SERIE APEX
POMPES DE PRELEVEMENT D'AIR PERSONNELLES
ET LOGICIEL PUMP MANAGER

(Versions I.S. et non-I.S.)

Manuel d'utilisation
HB 3294-08

DROIT D'AUTEUR

Le droit d'auteur de ce document contenant des informations confidentielles appartient à CASELLA CEL LIMITED.
Le contenu de ce document ne doit pas être utilisé à des fins autres que pour lesquelles il a été fourni,
ou reproduit ou divulgué entièrement ou en partie sans l'autorisation écrite préalable de **CASELLA CEL**.

CASELLA CEL
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Tél. : 00 44 1234 844100
E-mail : info@casellameasurement.com
www.casellameasurement.com

Casella États-Unis
17 Old Nashua Rd
Amherst
NH03031
Etats-Unis
Tél. : 00 1 800 366 2966
E-mail : info@casellausa.com
www.casellausa.com

AVERTISSEMENTS !

Toutes les Versions:

Les pompes de prélèvement d'air Apex et Apex Pro sont conçues pour être robustes, toutefois elles ne doivent pas être jetées ou soumises au choc mécanique. Ne pas utiliser dans l'eau, dans des lieux fortement saturés ou à des fortes expositions de gaz corrosif. Le non-respect de ces instructions rendra la garantie nulle.
Ces instruments sont conçus car des unités d'échantillonage individuel fonctionnant à partir de batteries. NE DOIVENT PAS ÊTRE actionnées pendant des périodes prolongées des approvisionnements externes. Si l'utilisateur suspecte un défaut, l'instrument doit être retourné immédiatement à Casella CEL ou à une agence approuvée par Casella pour la réparation. La garantie ne concerne que les pièces détachées hors maintenance des appareils.

Versions de sécurité intrinsèques:

N'essayez pas de télécharger des données par l'intermédiaire du port IR dans une aire dangereuse. Utilisez seulement les batteries intrinsèques validées par Casella. Numéro de la pièce: 182013Ç (norme universelle 4,8 V, 1,7 Ah nickel-metal hydride). est chargé in situ. Les batteries non intrinsèques ne peuvent être utilisées avec des pompes intrinsèques.
Le chargeur de batterie ne doit pas être employé dans un secteur dangereux.
L'équipement ne doit pas être employé si le couvercle externe de la batterie est endommagé car la sécurité intrinsèque de l'instrument ne sera pas forcément assurée.
Les utilisateurs doivent toujours s'assurer que les pompes de prélèvement conviennent aux règles de sécurité intrinsèque pour l'emplacement prévu avant l'emploi.

Instructions spécifiques à l'installation dans des zones dangereuses (reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1.0.6.):

L'équipement peut être utilisé avec les gaz et les vapeurs inflammables avec les groupes d'appareils IIA, IIB et avec une température de classe T1, T2, T3 et T4.
L'équipement est seulement certifié pour l'utilisation dans des températures comprises entre +5^{o}C à +40^{o}C et ne doit pas être utilisé en dehors de cette gamme.
L'inscription du certificat est détaillée à l'arrière du manuel.
La réparation de cet équipement sera effectuée par le fabricant ou conformément aux règlements et aux usages appropriés.

La certification de cet équipement se fonde sur les matières suivantes employées dans sa fabrication : High Impact PC- ABS/ Clear Polycarbonate/Acrylic.

Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, alors il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les précautions nécessaires pour empêcher la dégradation de l'appareil, et de ce fait s'assurant que le type de protection n'est pas compromis.
Des substances agressives comme les solvants peuvent affecter des matériaux polymères
Des contrôles réguliers doivent être effectués par des inspections courantes ou par l'établissement d'une fiche technique du matériel spécifiant sa résistance à certains produits chimiques.
Dans certaines circonstances extrêmes, les pièces non métalliques incorporées dans la fermeture de cet appareil peuvent produire un seuil explosif de charge électrostatique. Par conséquent, quand il est employé pour des applications qui exigent spécifiquement le groupe II, appareil de la catégorie 1, l'équipement ne sera pas installé dans un endroit où les conditions externes favorisent le développement de la charge électrostatique. De plus, l'équipement sera seulement nettoyé avec un tissu humide.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 4
1.1 Boutons de commande 5
1.2 Symboles d'affichage 6
1.3 Voyants et messages de l'affichage 6
2. PREPARATION A L'UTILISATION 7
2.1 Chargement de la batterie 7
2.2 Mise en marche/arrêt de l'instrument 8
2.2.1 Mode Pause 9
2.2.2 Réinitialisation automatique (Effacement de l'échantillon actuel) 9
2.3 Exécuter une calibration en un seul point (Régler le flux) 9
2.4. Mode Configuration 11
3. UTILISATION MANUELLE 12
3.1 Mode Exécution 12
3.2 Restriction de flux 12
3.3 Mode Ballon 12
3.4 Utilisation avec adaptateur de bas débit 13
3.5 Échantillonnage à durée fixe (DUR) 13
3.6 Verrouillage du clavier 14
4. MODES DE PRÉLÈVEMENT SUPPLEMENTAIRES DISPONIBLES UNIQUEMENT AVEC LES MODELES APEX PRO ET APEX PRO I.S. 14
4.1 Mode Echantillonnage TWA 14
4.2 Modes Programme de l'utilisateur 16
5. MODE DE CALIBRATION 17
6. LOGICIEL PUMP MANAGER 18
6.1 Présentation de Pump Manager 18
6.2 Installation/désinstallation du logiciel sous Windows™ 95, 98, ME, NT 4, XP et 2000 18
6.3 Etablir une communication à infrarouges (IR) 19
6.4 Configuration du logiciel et ajout d'une pompe 20
6.5 Téléchargement de données 22
6.6 Inspection des données, ajout d'informations supplémentaires et impression d'un rapport 24
6.7 Création et téléchargement de programmes de pompe 27
6.8 Messages d'erreur 29
7. INFORMATIONS TECHNIQUES 30
7.1 Spécification du modèle de pompe 30
7.2 Performance de la pompe 31
7.3 Conformité CE 31
7.4 Approbations des versions à sécurité intrinsèque (S.I.) 31
7.5 Certification S.I. 32
7.6 Déclarations de conformité EC 33
8. SERVICE 35
8.1 Maintenance 35
8.2 Détection de faute 35
8.3 Informations de commande 36
Schéma de flux 37

Des fonctions améliorées

- ¤ Une petite taille grâce à un design de pompe compact
- ¤ Affichage du débit en temps réel sur grand écran LCD
- ¤ Contrôle direct du débit à l'aide du clavier
- ¤ Affichage multilingue
- ¤ Minuterie programmable
- ¤ Téléchargement de données via liaison infrarouge
- ¤ Installation et téléchargement de données des modèles avancés contrôlés par le logiciel Pump Manager
- ¤ Deux versions S.I. disponibles

Utilisation du clavier

Le contrôle manuel se fait par l'intermédiaire d'un clavier simple à quatre boutons.

Appuyer une fois pour mettre l'instrument en MARCHE
Maintenir enfoncé quelques instants pour annuler une commande
Maintenir enfoncé pour ETEINDRE

Faire défiler les options disponibles vers le haut ou augmenter une valeur affichée
Maintenir enfoncé pour utiliser la fonction de répétition

Faire défiler les options disponibles vers le bas ou diminuer une valeur affichée
Maintenir enfoncé pour utiliser la fonction de répétition

Appuyer pour accepter une valeur ou une option, par exemple, pour faire démarrer la pompe
Maintenir enfoncé pour arrêter la pompe

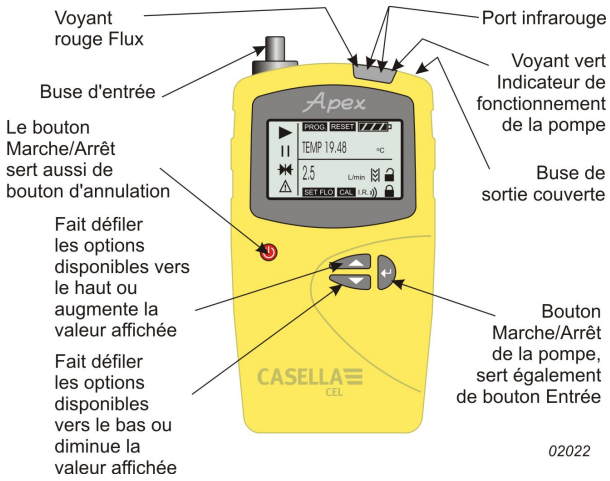

Voyant rouge Flux
Buse d'entrée
Le bouton Marche/Arrêt sert aussi de bouton d'annulation
Fait défiler les options disponibles vers le haut ou augmente la valeur affichée
Fait défiler les options disponibles vers le bas ou diminue la valeur affichée
Port infrarouge
Voyant vert Indicateur de fonctionnement de la pompe
Buse de sortie couverte
Bouton Marche/Arrêt de la pompe, sert également de bouton Entrée
Apex
TEMP 19.48
2.5
CASELLA
02022

Figure 1 : L'Apex

1. INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, le nom de Casella est associé à la conception et la fabrication de pompes d'échantillonnage d'air personnelles pour le marché de la santé et de l'hygiène au travail. La série de pompes Apex est une amélioration des modèles de la très populaire gamme Vortex.

Ces instruments utilisent une pompe à membrane efficace dont le débit est contrôlé précisément à l'aide de circuits de contrôle automatique du flux (brevet en instance). La pompe aspire de l'air contaminé via une tête d'échantillonnage à un taux determiné par la conception de la tête ou la stratégie d'échantillonnage. Quatre modèles sont disponibles.

Vérifiez l'identifiant du modèle en consultant l'étiquette à l'arrière du panneau.

Apex (modèle standard),
Apex Prox (peut être téléchargé et programmé par un PC),
Apex S.I. (version à sécurité intrinsèque du modèle standard),
Apex Pro S.I. (version à sécurité intrinsèque du modèle Pro).

Veuillez consulter Casella CEL afin d'obtenir des informations sur la mise à jour d'un modèle standard vers un modèle Apex Pro ou d'un modèle Apex S.I. vers un modèle Apex Pro S.I. Les instruments sont disponibles en tant que pompes individuelles ou sous forme de kits complets avec les accessoires adéquats en fonction des applications spécifiques et est supportée par notre personnel de formation et d'entretien à Bedford.

La pompe Apex a été développée afin de fournir des capacités d'échantillonnage allant de 5 ml/min à 5 l/min (4 l/min pour les versions S.I.), adaptées à une large gamme d'applications telles que les vapeurs de solvents, le contrôle du niveau d'amiante et l'échantillonnage personnel de poussières. Les pompes Apex sont parfaitement adaptées à de nombreuses techniques d'échantillonnage de poussière « totale » et « respirable » détaillées dans la publication MDHS14 du « Health and Safety Executive » et dans d'autres méthodes de référence.

Les informations continues dans ce manuel concernent uniquement l'utilisation de l'équipement d'échantillonnage Casella CEL et ne sont pas destinées à vous conseiller ou à influencer votre stratégie d'échantillonnage. Pour obtenir des conseils sur les méthodes d'échantillonnage adaptées, veuillez consulter la législation et les directives locales établies par les organismes de santé et de sécurité nationaux et régionaux concernés.

Figure 2: Compartiment vu de dessus

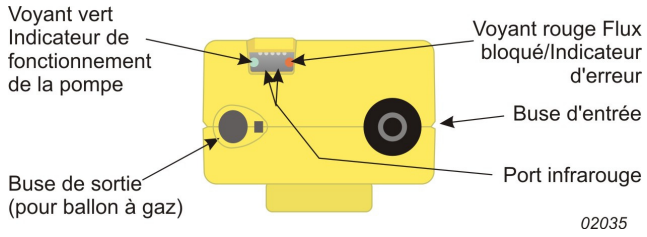
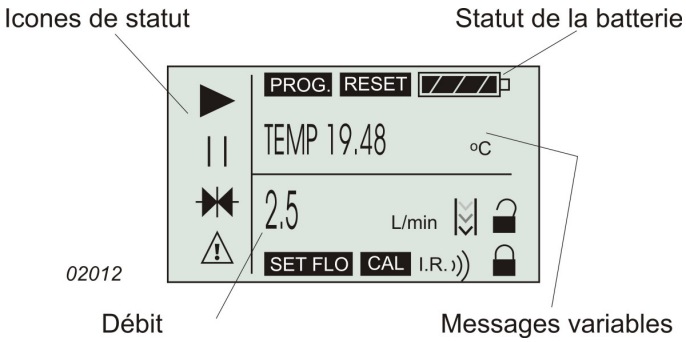


Figure 3 : Affichage



1.1 Boutons de commande

Permet de mettre l'instrument en MARCHE/ARRET et sert également de bouton d'annulation.
Maintenir le bouton enfoncé pour ETEINDRE.

Fait défiler les options disponibles vers le haut ou augmente une valeur.
Maintenir enfoncé pour la fonction de répétition.

Fait défiler les options disponibles vers le bas ou diminue une valeur.
Maintenir enfoncé pour la fonction de répétition.

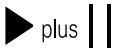
Accepte une valeur ou option, démarre/arrête la pompe.
Maintenir enfoncé pour arrêter la pompe.

1.2 Symboles d'affichage

Pause - indique lorsque la pompe est en mode Pause ou clignote lorsque l'option de pause est disponible.

Exécution - indique lorsque le moteur de la pompe fonctionne.

Flux – indique que le contrôle du flux réel est en cours.



Ces deux symboles ensembles indiquent que la pompe s'est interrompue mais redémarrera automatiquement, par exemple pendant le mode TWA (moyenne pondérée dans le temps) ou les programmes préparés par l'utilisateur.

Indique que toutes les valeurs cumulées affichées peuvent être effacées et remises à zéro (c.-à-d. réinitialise le volume de l'échantillonnage et le temps d'exécution).
Une réinitialisation de ce type met fin à l'échantillonnage en cours.

Avertissement – indique que le flux est hors des limites autorisées ou d'autres erreurs.
Cet avertissement sera enregistré avec les données correspondantes sur les versions Apex Pro.

Statut de la batterie – Ce symbole se vide au fur et à mesure que la batterie est utilisée et clignote lorsque la puissance fournie approche de la tension de fonctionnement minimale.

Température de l'instrument (unités sélectionnées par l'utilisateur).

Le clavier est partiellement verrouillé ; l'utilisateur peut seulement démarrer ou arrêter la pompe.

Le clavier est complètement verrouillé.

1.3 Voyants et messages de l'affichage

Voyant vert	Clignote lorsque le moteur de la pompe fonctionne.
Voyant rouge	Clignote lorsque la pompe ne peut maintenir le débit requis en raison d'une restriction ou d'une autre erreur.
PROGEnd	S'affiche lorsque la pompe a effectué avec succès un programme.
BATTFAIL	Avertissement lorsque la tension de la batterie est inférieure au niveau de fonctionnement minimum.
SERV dUE	Avertissement après 2500 heures de fonctionnement indiquant que l'instrument devrait être entretenu.
BUZZEr	S'il est activé, donne des avertissements sonores et indique les frappes de touches.

2. PREPARATION A L'UTILISATION

Les étapes suivantes sont nécessaires avant de pouvoir utiliser l'instrument.

Charger la batterie
Effectuer une calibration
Connecter la tête d'échantillonnage

L'utilisation manuelle est décrite au Chapitre 4.

2.1 Chargement de la batterie

Trois types de batterie sont disponibles : deux types non-S.I. et un type S.I. Les connecteurs de batterie pour les types non-S.I. et S.I. ne sont pas compatibles.
Batterie au nickel-métal-hydrure standard 4,8 V, 2,7 Ah chargée in situ. En fonction du chargement, une batterie complètement chargée peut fournir jusqu'à 20 heures de fonctionnement continu (voir chapitre 7.2).
Batterie non-rechargeable en cas d'urgence uniquement, utilisant quatre piles sèches alcalines AA. En fonction du type de batterie et du débit, vous pouvez obtenir jusqu'à 8 heures environ de fonctionnement continu. Cette batterie ne doit pas être utilisée avec des versions S.I. (Voir Apex Lite).
Batterie au nickel-métal-hydrure version S.I. 4,8 V, 1,7 Ah chargée in situ. En fonction du chargement, une batterie complètement chargée peut fournir jusqu'à 20 heures de fonctionnement continu (voir chapitre 7.2).

N'ouvrez **PAS** le compartiment de la batterie des versions S.I. dans une zone dangereuse.
Ne chargez **PAS** de batteries S.I. dans une zone dangereuse.

La batterie est installée dans un compartiment situé en bas à l'arrière de l'instrument (Figure 4). Une vis imperdable verrouille le capot du compartiment.

Il existe deux types de chargeurs pour les unités non-S.I. et deux types de chargeurs pour les unités S.I. Le chargeur rapide à une voie (Pièce n° 182052B) et les chargeurs à 5 voies pour une utilisation non-S.I. listés à la Section 8.3 peuvent être utilisés uniquement pour les versions non-S.I.. Ils ne chargeront pas les versions S.I..
Les versions S.I. doivent être chargées uniquement avec le chargeur S.I. à une voie (pièce n° 182261B) ou les chargeurs à 5 voies pour une utilisation S.I. listés à la Section 8.3. Pour des raisons de compatibilité, ces chargeurs contrôlent de manière précise le courant pendant le chargemet et mettent donc un peu plus de temps pour charger la batterie. Ces chargeurs peuvent être utilisés avec des versions non-S.I. mais mettront plus de temps à effectuer une charge complète.

Pour effectuer le chargement, insérez l'ensemble de l'unité Apex dans un chargeur (voir Figure 5). Tous les chargeurs de batterie pour pompes d'échantillonnage Apex sont des unités intelligentes dotées d'un mode de chargement d'entretien et d'expiration de sécurité afin que la pompe soit toujours prête à l'emploi.

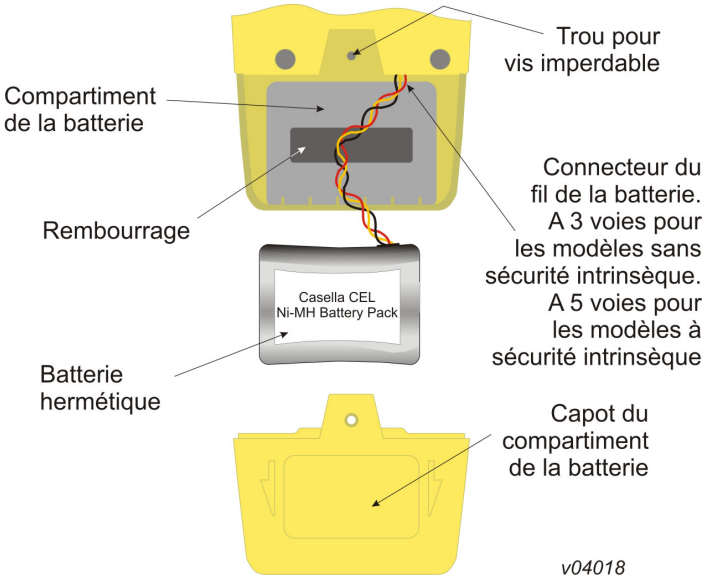

Trou pour vis imperdable
Compartiment de la batterie
Rembourrage
Connecteur du fil de la batterie. A 3 voies pour les modèles sans sécurité intrinsèque. A 5 voies pour les modèles à sécurité intrinsèque
Casella CEL Ni-MH Battery Pack
Batterie hermétique
Capot du compartiment de la batterie
v04018

Figure 4 : Compartiment de la batterie

L'utilisation de la technologie moderne de chargement rapide permet de charger complètement une batterie non-S.I. déchargée en 3 heures. En fonction du type de filtre, un chargement d'1 heure peut donner à une batterie non-S.I. suffisamment de puissance pour fonctionner 8 heures. De même, il est possible de recharger complètement une batterie S.I. déchargée en 4,5 heures et, en fonction du type de filtre, un chargement d'1,5 heure peut donner suffisamment de puissance pour un fonctionnement de 8 heures.

Un voyant lumineux bicolore sur le chargeur indique le statut de chargement. Le voyant rouge fixe indique que le chargmement est en cours et le voyant vert fixe indique que le chargement complet est maintenu par une charge d'entretien. (Si aucune de ces deux couleurs ne s'allume pendant que la pompe est dans le chargeur, cela indique un dysfonctionnement.)

Lorsqu'une unité Apex est placée dans l'unité de chargement, le voyant rouge clignote pendant quelques secondes avant de devenir fixe. Si la batterie a été complètement déchargée, il est possible que le voyant rouge continue à clignoter plus longtemps pendant que le chargeur tente de conditionner la batterie avant de passer au statut de chargement rapide. Si le voyant rouge continue à clignote pendant une période prolongée (ex. quelques heures), cela indique un dysfonctionnement. Si lorsqu'une unité Apex est placée dans le chargeur un voyant vert fixe s'allume, retirez l'unité pendant au moins cinq secondes, puis réinsérez-la. Un positionnement trop rapide peut avoir causé un statut erroné.

Afin de garantir une durée de vie maximale à vos batteries rechargeables, ne les laissez PAS complètement déchargées pendant des périodes prolongées.

Lors du changement de piles sèches dans une batterie non-rechargeable, il est recommandé de ne pas débrancher le connecteur du fil de la batterie.

Veuillez lire les consignes supplémentaires suivantes si vous utilisez les versions Apex Lite :

AVERTISSEMENTS !

Les versions Apex Lite ne sont pas dotées d'une sécurité intrinsèque et ne doivent pas être utilisées dans des zones dangereuses.

Batteries et chargement :

Les versions Apex Lite fonctionnent avec 4 batteries à piles sèches AA et ne nécessitent donc aucun chargeur.
Si vous le souhaitez, vous pouvez également utiliser des piles rechargeables NimH AA dans le socle, mais aucun chargement n'aura lieu si les unités sont placées dans le socle du chargeur Apex (182052B).

Pour convertir la version Lite en version rechargeable, achetez la batterie rechargeable 182073B, insérez-la à la place de la batterie à piles sèches et placez-la dans le socle du chargeur 182052B.

N'insérez pas de pompe utilisant des piles sèches dans un socle de chargement.

2.2 Mise en marche/arrêt de l'instrument

1. Appuyez sur ⏻ jusqu'à ce que l'affichage de l'instrument soit activé pour mettre l'instrument en MARCHE. L'affichage indique tous les segments suivis du nom du modèle et de la version du micrologiciel avant d'entrer en mode Pause.
   Sur les versions Apex Pro uniquement, le jour de la semaine et l'heure de la journée s'affichent également pendant le cycle de démarrage.
   Si le contraste de l'affichage n'est pas correct, si les messages s'affichent dans la mauvaise langue ou si les unités de mesure ne sont pas les bonnes, effectuez les changements comme indiqué dans la Section 2.4.
2. Maintenez enfoncé ⏻ pour ETEINDRE.
   Pendant que ce bouton est activé, l'affichage indique un compte-à-rebours en secondes jusqu'à ce que l'instrument et l'écran s'éteignent.
   Si vous relâchez ⏻ avant la fin du compte-à-rebours, l'instrument reste en MARCHE.

2.2.1 Mode Pause

Lorsque l'instrument est en MARCHE mais que la pompe ne fonctionne pas et qu'aucun programme n'est exécuté, il est en mode Pause durant lequel l'écran affiche en alternance :

TIME Temps d'exécution accumulé depuis la dernière réinitialisation de l'instrument.
VOL Volume accumulé prélevé depuis la dernière réinitialisation.
TEMP Température actuelle de l'air interne.

2.2.2 Réinitialisation automatique (Effacement de l'échantillon actuel)

Pour effacer les durées et volumes d'échantillonnage accumulés, l'instrument doit être en mode Pause.

1. Appuyez plusieurs fois sur ou jusqu'à ce que clignote sur l'affichage.
2. Maintenez enfoncé .

   Le message CLR et le compte-à-rebours d'affichent.

3. Maintenez le bouton enfoncé jusqu'à ce que le compte-à-rebours soit terminé et que le message CLR disparaisse. Toutes les valeurs accumulées seront effacées sur l'unité standard.
   Sur les modèles Apex Pro, les données provenant de l'évènement en cours sont stockées et une fois l'échantillon terminé (effectué), l'instrument est prêt pour commencer un nouvel échantillonnage.

2.2 Exécuter une calibration en un seul point (Régler le flux)

Raccordez une tête d'échantillonnage et un tube de courant ou un autre dispositif de mesure du flux à la buse d'admission de la pompe afin de mesurer le flux réel, comme indiqué dans les Figures 6 à 8.

Figure 6 : Calibration avec rotamètre

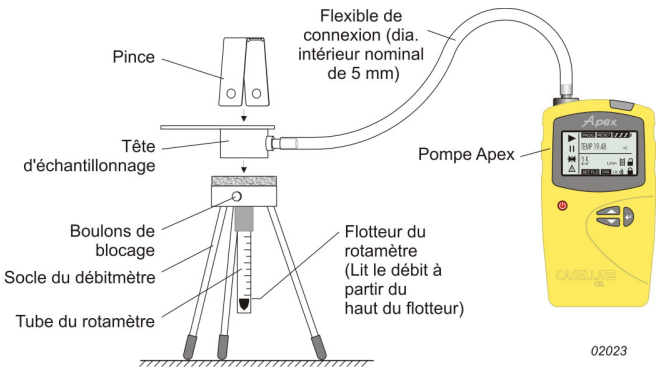

Flexible de connexion (dia. intérieur nominal de 5 mm)
Pince
Tête d'échantillonnage
Pompe Apex
Boulons de blocage
Socle du débitmètre
Tube du rotamètre
Flotteur du rotamètre (Lit le débit à partir du haut du flotteur)
02023

Figure 7 : Calibration avec calibreur numérique

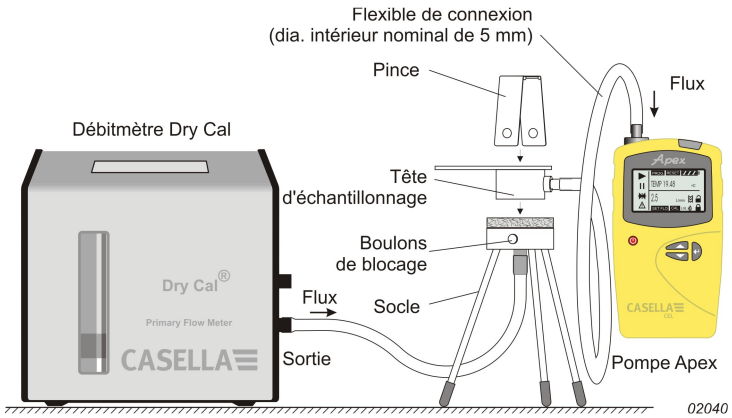
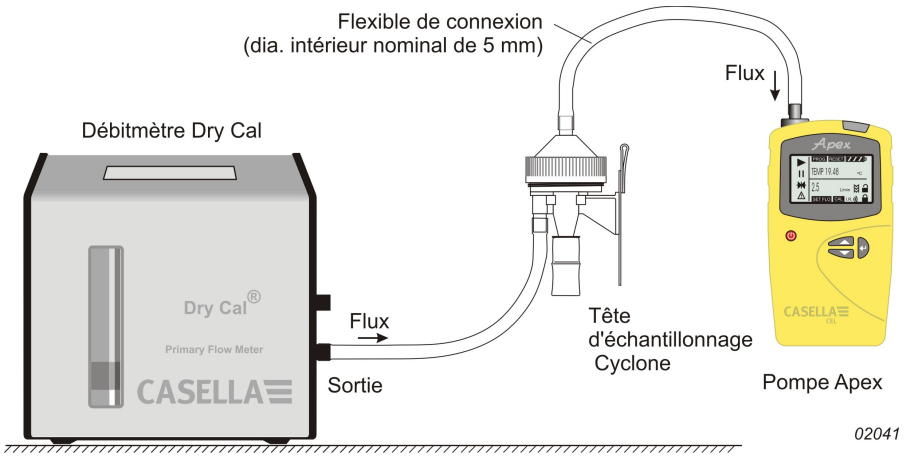


Figure 8: Calibration avec tête cyclone



1. En mode Pause, appuyez sur ▲ ou ▼ plusieurs fois jusqu'à ce que FLOW SEt clignote sur l'écran.
2. Appuyez sur ↵ pour le sélectionner.
3. Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour régler le débit d'échantillonnage requis.
   En règle générale, la pompe doit être calibrée en fonction du flux requis pour la tâche proposée.
3. Appuyez sur ↵ pour accepter le réglage. La pompe démarre.
4. Dès que CAL Set s'affiche, utilisez les boutons ▲ et ▼ pour ajuster le flux réel mesuré par le débitmètre afin de correspondre au point de consigne.
5. Lorsque le débit est acceptable, appuyez sur ↵ pour accepter la valeur.
   Ce point de calibration sera sauvegardé et utilisé par la pompe lors des futurs échantillonnages effectués avec ce flux.
   Si vous n'appuyez sur aucun bouton de commande pendant 30 secondes, la pompe reviendra automatiquement en mode Pause.
6. Si vous décidez de ne pas sauvegarder cette calibration, appuyez sur ⏻ et maintenez enfoncé un moment pour arrêter la sauvegarde et revenir en mode Pause.

Le fait d'associer les procédures de contrôle automatique du flux et de calibration interne intelligente peut réduire de manière importante le nombre de points de calibration requis.
Si vous avez besoin d'une calibration plus complète, il est possible d'affiner la calibration de base lors du fonctionnement normal en effectuant d'autres calibrations de flux en un seul point avec des débits spécifiques, comme décrit ci-dessus.
Pour plus d'informations sur la recalibration de toute la gamme de débits d'une unité Apex ou Apex Pro, veuillez consulter le Chapitre 5.

2.4 Mode Configuration

Ce mode permet de modifier des paramètres de base tels que la langue d'affichage et les unités de mesure et donne accès aux modes Calibraton et Durée ainsi qu'aux modes disponibles sur une unité Apex Pro. Si les paramètres de configuration actuels sont acceptables, passez directement au Chapitre 3.
Le mode Configuration peut être activé uniquement lors de la mise en route de l'instrument.

1. Appuyez sur pour mettre l'instrument en MARCHE,
2. Maintenez enfoncé immédiatement et .
   La série d'options de configuration suivante s'affiche. Les paramètres ajustables clignotent.

LANG Permet de régler la langue d'affichage sur :
ENG Anglais
FRA Français
DEU Allemand
ITA Italien
ESP Espagnol
DAN Danois

TEMP Permet de régler les unités d'affichage de la température sur Centigrade ou Fahrenheit.
VOL Permet de régler le mode d'affichage du volume sur Auto ou m^3.
L'option Auto affiche les volumes inférieurs à 1000 litres en litres et les volumes supérieurs à 1000 litres en m^3.
L'option m^3 affiche toujours les volumes en m^3.
BUZZEr Permet de paramétrer une alarme sonore sur :
OFF Aucune alarme
Err N'importe quelle erreur fait retentir l'alarme
On N'importe quelle erreur ou frappe de touche fait retentir l'alarme.

Mode PROG Donne accès aux fonctions du programme telles que les temps d'exécution programmables sur l'unité standard et toutes les fonctions programmables sur l'unité Apex Pro.
ON Permet d'accéder à n'importe quelle fonction de programmation avancée.
OFF Masque n'importe quelle fonction de programme avancée.
LIFE Message en lecture seule qui indique le temps d'éxécution total de la pompe. Il peut servir à déterminer les programmes de maintenance.
LCD Permet de régler le contraste de l'écran LCD.
Utilisez pour augmenter la valeur (assombrir) et pour la diminuer (éclaircir).

CAL SET
Active le mode Calibration qui permet de réinitialiser l'ensemble de la calibration de la pompe d'après une calibration en deux points.
L'instrument aura été calibré avec précision en usine avant la livraison.
Par conséquent, nous vous recommandons de faire cette opération uniquement dans le cadre d'un entretien de routine ou lorsqu'un réglage précis spécifique est nécessaire afin de s'assurer que le débit sélectionné sera le plus proche possible du débit réel.

NO Ne pas recalibrer la pompe.
YES Recalibrer la pompe.
Pour plus d'informations sur la recalibration de toute la gamme de débits d'une unité Apex ou Apex Pro, veuillez consulter le Chapitre 5.

3. Utilisez ou pour effectuer des modifications, puis appuyez sur pour les accepter et passer à l'option suivante.

3. UTILISATION MANUELLE

3.1 Mode Exécution

1. Pour commencer à faire des échantillonnages et passer en mode Exécution, appuyez sur lorsque l'instrument est en mode Pause.
   En mode Pause, l'affichage alterne entre la durée actuelle de l'échantillon, le volume prélevé et la température de l'air interne.
2. Pour interrompre l'échantillonnage en mode Pause, maintenez enfoncé jusqu'à ce que le symbole arrête de clignoter et que le symbole disparaisse.
   L'instrument affichera et sauvegardera la durée accumulée et les valeurs de l'échantillonnage jusqu'à que vous fassiez une réinitialisation manuelle.
   Le fait d'effacer les valeurs avec une réinitialisation manuelle pour terminer l'échantillonnage en cours à la fin d'un évènement permet de s'assurer que toutes les données téléchargées seront correctement organisées pour correspondre au résultat de l'échantillon.

3.2 Restriction de flux

Si le flux d'entrée est restreint, le symbole et le voyant rouge clignotent pour indiquer un problème et, s'il est activé, l'avertisseur sonore retentit. Si le problème dure huit secondes ou plus, le moteur de la pompe s'éteindra automatiquement. Au bout d'une minute, la pompe se remettra en marche afin de déterminer si le problème a été résolu. Si le problème persiste huit secondes de plus, la pompe s'éteindra et restera éteinte avec l'instrument toujours en marche et le symbole affiché.

Si le flux de sortie est restreint, le symbole et le voyant rouge clignotent pour indiquer un problème et, s'il est activé, l'avertisseur sonore retentit. Si le problème dure trois secondes ou plus, le moteur de la pompe s'éteindra automatiquement et restera éteint avec l'instrument toujours en marche et le symbole affiché.

Le fonctionnement normal ne pourra pas reprendre tant que la restriction de débit n'aura pas été supprimée. Une fois la restriction supprimée, la pompe peut redémarrer automatiquement ; si elle ne redémarre pas, éteignez l'unité Apex puis remettez-la en marche.

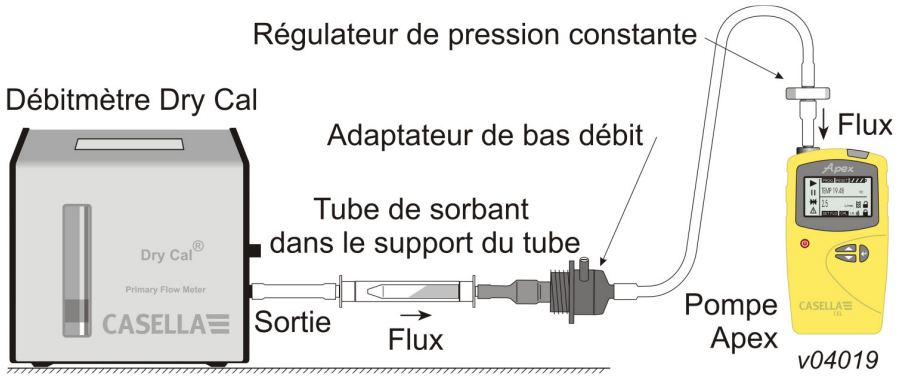
3.3 Mode Ballon

Ce mode permet à la pompe de remplir un ballon à gaz et de s'arrêter automatiquement lorsque le ballon est plein.

1. Utilisez un tube d'une longueur adaptée de 5 mm (diamètre intérieur nominal) pour raccorder le ballon à gaz à la sortie de la pompe indiquée à la Figure 2.
2. En mode Pause, appuyez sur ou plusieurs fois jusqu'à ce que FLOW SEt clignote sur l'écran.
3. Appuyez sur pour le sélectionner.
4. Utilisez pour régler le flux sur moins de 0,8 litres/min. La pompe entre en mode Ballon.
5. Appuyez sur pour faire démarrer la pompe.
   L'écran affichera BAG et un débit en pourcentage, mais aucun volume et aucune information sur le temps.
6. Une fois que la pompe a démarré, vous pouvez utiliser et pour modifier le débit sur un pourcentage différent.
   Lorsque la contre-pression du ballon indique qu'il est plein, le message FULL s'affiche et la pompe s'arrête automatiquement.

3.4 Utilisation avec adaptateur de bas débit

Figure 9 : Disposition de l'adaptateur de bas débit



Cela permet d'utiliser l'instrument avec des tubes de sorbant, avec des débits de 5 ml/min.

1. Raccordez l'entrée d'une unité Apex à un débitmètre tel qu'un débitmètre Defender ou Dry Cal et calibrez le débit sur 1,5 litres/min.
2. Arrêtez la pompe et déconnectez le débitmètre.
3. En commençant par l'entrée de l'unité Apex, raccordez ce qui suit : un régulateur de pression constante, un adaptateur de bas débit, un support pour tube de sorbant et un débitmètre à bas débit tel que le débitmètre Dry Flow ou Dry Cal indiqué à la Figure 9.
4. Cassez les deux extrémités d'un tube de sorbant et placez-le dans le support, la flèche en direction de la pompe.
5. Démarrez la pompe Apex et réglez le débit souhaité à l'aide de la vis située sur le côté de l'adaptateur de bas débit.
6. Effectuez les mesures à l'aide d'un tube de sorbant neuf.

3.5 Échantillonnage à durée fixe (DUR)

Ce mode est disponible sur les modèles Apex et Apex Pro pour permettre à la pompe d'effectuer un échantillonnage sur une durée fixe puis de s'éteindre automatiquement une fois la durée écoulée. Cette fonction est utile lorsqu'un débit précis doit être prélevé sur une longue période. Vous pouvez régler la durée de l'éxécution à l'aide du clavier.
Sur les modèles Apex Pro, vous pouvez également régler la durée à l'aide du logiciel Pump Manager.

1. Activez le mode Programme et acceptez-le, comme indiqué à la Section 2.4.
   L'instrument revient en mode Pause.
2. Appuyez plusieurs fois sur ▲ ou ▲ jusqu'à ce que DUR clignote sur l'affichage.
3. Appuyez sur ↵ pour le sélectionner.
   La durée programmée clignote, ce qui indique que vous pouvez la modifier à l'aide des boutons ▲ et ▲.
   Vous pouvez régler des durées d'exécution allant de 3 minutes à 1 heure par intervalles d'1 minute et des durées allant d'1 à 25 heures par intervalles de 10 minutes.
4. Effectuez les modifications de durée requises.
5. Appuyez sur ↵ pour accepter la durée et démarrer l'échantillon.
   En plus du symbole ▶, l'écran affiche PROG. pour indiquer que le programme est actif.
   Pendant que le programme est exécuté, l'écran affiche en alternance le temps d'exécution actuel, le volume prélevé, la température de l'air et la durée du programme.
   Une fois terminé, la pompe s'éteint et l'écran affiche ❚❚ et le message PROGEnd.
6. Appuyez sur n'importe quel bouton pour que la pompe revienne en mode Pause.

3.6 Verrouillage du clavier

Vous pouvez verrouiller le clavier de manière partielle ou totale afin d'éviter une modification non autorisée des paramètres de l'instrument. Le clavier peut aussi être verrouillé dans les modes Programme.

1. Appuyez trois fois sur ⏻ en l'espace de 2 secondes pour activer le mode Verrouillage partiel.

   Le symbole 🔓 s'affiche, les compteurs et le débit ne peuvent être modifiés, et les seules options du clavier disponibles sont :
   Démarrer/arrêter l'échantillon
   Eteindre la pompe

   Déverrouiller le verrouillage partiel (Appuyez trois fois sur ⏻ en l'espace de 2 secondes)
   Sélectionner le verrouillage total

2. Pendant que la pompe fonctionne (échantillon), appuyez à nouveau trois fois sur ⏻ en l'espace de 2 secondes pour activer le mode Verrouillage total.

   Le symbole 🔒 s'affiche, la pompe ne peut être éteinte et la seule option disponible sur le clavier est de désactiver le verrouillage total.

3. Appuyez trois fois sur ⏻ en l'espace de 2 secondes pendant que la pompe est en mode Verrouillage total afin de déverrouiller les boutons de commande.
   (De même, pendant que la pompe ne fonctionne pas (pas d'échantillonnage) en mode Verrouillage partiel, appuyez trois fois sur ⏻ en l'espace de 2 secondes afin de déverrouiller complètement les boutons de commande.)

4. MODES DE PRÉLÈVEMENT SUPPLEMENTAIRES DISPONIBLES UNIQUEMENT AVEC LES MODELES APEX PRO ET APEX PRO S.I.

Ces modes sont disponibles lorsque le mode Programme a été activé sur une unité Apex Pro ou Apex Pro S.I. à partir du mode Configuration, comme indiqué à la Section 2.4.

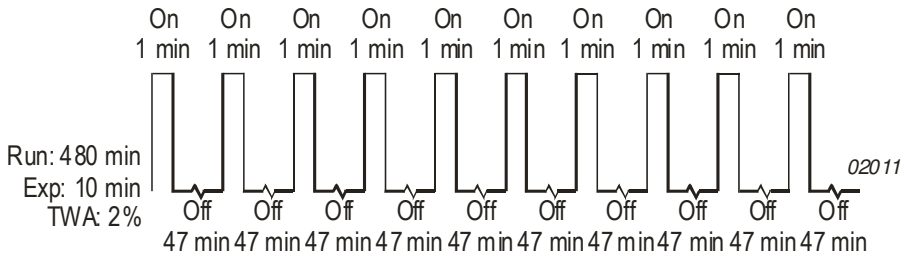
4.1 Mode TWA

Le mode TWA permet à la pompe de prélever un pourcentage fixe d'un temps d'exécution spécifié. L'instrument calcule automatiquement le cycle MARCHE/ARRET requis afin de répartir la durée d'échantillonnage totale de manière régulière sur tout le temps d'exécution, comme indiqué à la Figure 10.
Cette fonction est utile lorsque vous avez besoin de prélever un volume d'air spécifique sur une longue période ou pour un temp d'échantillonnage prolonguée.
Par exemple, lorsque 10 litres doivent être prélevés sur une période de travail de 8 heures, il est possible de régler le débit de la pompe afin qu'il soit de :

$$\frac{10}{8 \; x \; 60} = 0.021 \; litres / min = 21 \; millilitres / min$$

Sur toute la période de travail, ce qui est un débit très bas.

Figure 10 : Cycle TWA MARCHE/ARRET

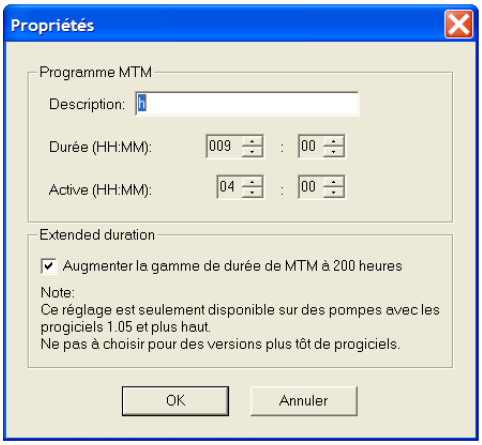


Le mode TWA peut aussi servir à faire fonctionner la pompe pendant de courtes périodes avec un débit plus élevé, par exemple 1 l/min, la pompe fonctionnant pendant seulement :

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ minutes sur une période de travail de 8 heures.}$$

A l'aide du mode TWA, le temps d'échantillonnage (RUN) doit être réglé sur 8 heures et la durée d'exposition (EXP) de la pompe sur 10 minutes, comme suit :

1. Entrez dans le mode Configuration, sélectionnez le mode Programme/MARCHE et acceptez-le, comme indiqué à la Section 2.4.
   L'instrument revient en mode Pause.
2. Appuyez plusieurs fois sur ▲ ou ▲ jusqu'à ce que TWA clignote sur l'affichage.
3. Appuyez sur ↵ pour le sélectionner.
   RUN s'affiche et le temps d'exécution clignote, ce qui indique que vous pouvez le modifier.
4. Utilisez ▲ ou ▼ pour sélectionner un temps d'exécution.
   Vous pouvez régler des durées (RUN) d'échantillonnage allant de 3 minute à 1 heure par intervalle d'1 minute et des durées allant d'1 à 24 heures par intervalles de 10 minutes. (La version 1.05 du logiciel permet des échantillonnages de 200 heures – cochez l'option comme ci-dessous :



5. Appuyez sur ↵ pour accepter le temps d'exécution sélectionné.
   EXP s'affiche et le temps d'exposition clignote, ce qui signifie que vous pouvez le modifier.
6. Utilisez ▲ ou ▲ pour sélectionner un temps d'exposition.
   La plage disponible va de 2 minutes à « 1 minute de moins que le temps d'exécution », par intervalles d'1 minute.

7. Appuyez sur pour accepter le temps d'exposition et démarrer l'échantillon.

   En plus des symboles et classiques, l'écran affiche PROG. pour indiquer que le programme est actif. Les temps d'activation de la pompe sont fixés à 1 minute et l'instrument calcule les durées de désactivation nécessaires pour répartir ces intervalles d'1 minute de manière régulière sur la durée d'exécution.
   Pendant que le programme est exécuté, l'écran affiche en alternance le temps d'exécution cumulé actuel, le volume prélevé, la température de l'air et la TWA calculée (en tant que pourcentage de la durée d'exécution).

   Pendant les périodes de désactivation (la pompe ne fonctionne pas), les symboles et s'affichent pour indiquer que l'instrument est en pause.

   Une fois l'exécution terminée, la pompe s'éteint et l'écran affiche le symbole et le message PROGEnd.

8. Appuyez sur n'importe quel bouton pour revenir en mode Pause.
   Toute la durée est stockée en tant qu' « échantillonnage » (exécution) unique et chaque séquence MARCHE/ARRET de la pompe est incluse en tant qu' « évènement » discret.

4.2 Modes Programme de l'utilisateur

Ils permettent à la pompe d'exécuter des programmes d'échantillonnage complexes (créés à l'aide du logiciel Pump Manager et téléchargés via le capteur à infrarouges). Il est possible de stocker deux programmes d'utilisateur : Pr1 et Pr2.

Ce mode est idéal pour effectuer des échantillonnages lorsqu'un opérateur passe du temps à travailler dans différentes parties d'un site et qu'une exposition individuelle doit être déterminée pour chaque endroit. Par exemple, un opérateur peut passer 4 heures dans une carrière, prendre 1 heure pour le déjeuner, travailler 3 heures à proximité d'un broyeur, puis 1 heure dans un atelier. Cette organisation du travail peut faire l'objet d'un programme de l'utilisateur, et des échantillons peuvent être prélevés et stockés pour les différentes périodes de travail.

1. Entrez dans le mode Configuration, sélectionnez le mode Programme/MARCHE et acceptez-le, comme indiqué à la Section 2.4.
   L'instrument revient en mode Pause.
2. Appuyez plusieurs fois sur ou jusqu'à ce que le programme requis, Pr1 ou Pr2, clignote sur l'affichage.
3. Appuyez sur pour sélectionner le programme.
4. Si nécessaire, appuyez sur et pour visualiser les différentes étapes du programme.
5. Appuyez à nouveau sur pour accepter le programme et le faire démarrer.

   En plus des symboles et classiques, l'écran affiche PROG. pour indiquer que le programme est actif.

   Pendant les périodes d'inactivité (lorsque le moteur ne fonctionne pas), les symboles et s'affichent pour indiquer que l'unité est en pause.

   Une fois l'exécution terminée, l'écran affiche le symbole et le message PROGEnd.

6. Appuyez sur n'importe quel bouton pour que la pompe revienne en mode Pause.
7. Si vous devez mettre fin au programme plus tôt, maintenez enfoncé pour afficher l'option STOP, puis maintenez le bouton enfoncé jusqu'à ce la pompe revienne en mode Pause.
   Toute la durée est stockée en tant qu' « échantillonnage » (exécution) unique et chaque séquence MARCHE/ARRET de la pompe est incluse en tant qu' « évènement » discret.

5. MODE CALIBRATION

Ce mode est principalement destiné à une utilisation en usine, lors de la fabrication et de l'entretien. Il s'agit d'une calibration en deux points qui garantit que le débit sélectionné sera le plus proche possible de la valeur réelle.
Nous recommandons que cette procédure soit UNIQUEMENT utilisée par l'utilisateur, lorsqu'il a des raisons de penser que la calibration d'origine a été modifiée. Par conséquent, nous ne vous donnerons qu'une brève description de cette procédure.

Attention !

Utilisez cette procédure avec prudence car elle modifie la calibration de base de TOUTE la gamme de débits de la pompe.

Raccordez une tête d'échantillonnage et un débitmètre à la buse d'entrée de la pompe afin de mesurer le flux réel, comme indiqué dans les Figures 6 à 8 de la Section 2.3.

1. Accédez à CAL SET à partir du mode Configuration.
   Un message vous demande de régler le point de calibration le plus bas.
2. Utilisez et pour régler le débit requis au point de calibration.
   L'instrument limitera ainsi la gamme de débits dans laquelle le point de calibration le plus bas peut être réglé.
3. Appuyez sur pour accepter le réglage. La pompe démarre.
4. Utilisez et pour ajuster le flux réel mesuré par le débitmètre afin de correspondre au point de consigne.
5. Appuyez sur pour accepter le réglage le plus bas. La pompe s'arrête.

   Un message vous demande de régler le point de calibration le plus élevé.
6. Utilisez et pour régler le débit requis au point de calibration.
   L'instrument limitera ainsi la gamme de débits dans laquelle le point de calibration le plus élevé peut être réglé.
7. Appuyez sur pour accepter le réglage. La pompe démarre.
8. Utilisez et pour ajuster le flux réel mesuré par le débitmètre afin de correspondre au point de consigne.
9. Appuyez sur pour accepter le réglage le plus élevé.

L'instrument utilise ces réglages pour recalibrer l'ensemble de la gamme de débits. Cette calibration peut ensuite être affinée lors d'une utilisation normale en effectuant des calibrations de débit en un seul point avec des flux spécifiques, comme dans Réglage du flux.

6. LOGICIEL PUMP MANAGER

6.1 Présentation de Pump Manager

Le logiciel Pump Manager de Casella CEL est conçu pour être utilisé avec la gamme de pompes d'échantillonnage d'air personnelles Apex Pro et Apex Pro S.I. de Casella et constitue un moyen pratique de stocker, gérer et présenter des données d'échantillonnage.
Ce logiciel permet de programmer la durée, la TWA et les modes Programme de l'utilisateur des pompes Apex Pro. De plus, il enregistre les résultats d'échantillonnage ainsi que des informations supplémentaires concernant l'échantillon, et imprime des rapports complets.
La communication entre le PC et la pompe se fait via un capteur à infrarouges. Une fois que le capteur à infrarouges a été raccordé au port série (RS232) de l'ordinateur, il est inutile de connecter (et déconnecter) les câbles entre l'instrument et le PC pour faciliter la communication. Cela évite d'user des connecteurs et des câbles. L'ensemble des communications à infrarouges est entièrement contrôlé pour éviter la corruption de données.
Vous devez installer le logiciel (Section 6.2) et établir la communication à infrarouges (Section 6.3) avant de pouvoir télécharger des données à partir d'une pompe Apex vers un PC.
Vous pouvez laisser fonctionner le gestionnaire de pompe dans l'arrière-plan du système Windows en tant qu'icône. Lorsqu'une pompe est à la portée du lien à infrarouges avec l'ordinateur, l'application la détecte, télécharge les données de la pompe et les stocke dans une base de données. Il est possible de configurer Pump Manager pour démarrer en mode de balayage d'arrière-plan lorsque Windows se met en route, ce qui permet de minimiser l'intervention de l'utilisateur.
Toutes les données sont stockées dans une base de données et identifiées en fonction de la pompe Apex à partir de laquelle elles ont été téléchargées, et indiquent en option des informations sur la personne qui a utilisé la pompe. Cela permet de conserver la traçabilité des données. Toutes les données sont automatiquement stockées lorsqu'elles sont modifiées. Par conséquent, en cas de défaillance du système (ex. panne de courant), vous ne devriez perdre aucune donnée.

6.2 Installation/Désinstallation du logiciel sous Windows™ 95, 98, ME, NT 4, XP et 2000

Exigences du système :
PC compatible IBM™ avec Pentium II ou processeur supérieur
Au moins 8 Mo de RAM disponible
Microsoft Windows 98/ME/2000/XP et NT 4/95 avec IE4 ou supérieur
Disque dur avec au moins 5 Mo d'espace libre
Lecteur CD pour l'installation du programme
Ecran couleur Super VGA (1024 x 768 16 M couleurs recommandé)
Souris ou autre périphérique de pointage compatible avec Windows
Imprimante – en option
Pump Manager est fourni sur CD. Avant de procéder à l'installation, il est recommandé de faire une copie de sauvegarde du CD du programme. Conservez les originaux en lieu sûr et utilisez les copies pour installer le logiciel. Il est également recommandé qu'aucune autre application ne soit en cours d'exécution pendant que l'installation a lieu.
Le programme d'installation de Pump Manager installera des fichiers dans le répertoire de programme spécifié et le répertoire Windows\Système. Il ajoutera également une icône sur le bureau ainsi qu'un nouveau dossier et élément dans le menu Programmes ; vous pouvez utilisez n'importe lequel des deux pour démarrer Pump Manager.
Si vous faites l'installation sous Windows 95, exécutez d'abord le programme TapiUpdate.exe qui se trouve dans le dossier d'installation. Cela met à jour la version de TAPI sur le PC afin d'avoir la version requise par Pump Manager. Si vous faites l'installation sous Windows 98, Windows NT ou des systèmes ultérieurs, cette mise à jour n'est pas nécessaire et NE DOIT PAS être effectuée.
Pour installer Pump Manager :

1. Démarrez Windows.
2. Insérez la CD de Pump Manager dans le lecteur. Le logiciel Pump Manager détecte automatiquement la langue du système d'exploitation pendant l'installation. Les langages supportés incluent : **Anglais, Français, Allemand, Espagnol et Italien.**
3. Attendez que l'écran de bienvenue de Casella s'affiche puis suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

   Une fois l'installation terminée, vous pourrez voir l'icône de Pump Manager sur votre bureau Windows.

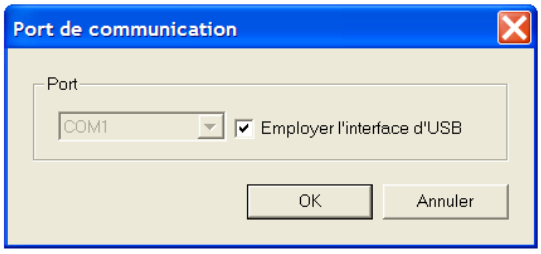
Pour désinstaller Pump Manager :

1. Cliquez sur le bouton de Démarrage sur la barre des tâches.
2. Sélectionnez l'option Paramètres… et cliquez sur l'option Panneau de configuration.
3. Cliquez deux fois sur l'icône Ajout/Suppression de programmes.
4. Dans la liste des logiciels installés, sélectionnez Pump Manager et cliquez sur le bouton Ajout/Suppression.
5. Suivez les instructions à l'écran.

6.3 Etablir une communication à infrarouges (IR)

N'essayez PAS d'installer ou d'utiliser le lien de communication à infrarouges pour les versions S.I. pendant que vous êtes dans une zone dangereuse.
Avec Windows 2000, le capteur à infrarouges fourni par Casella CEL est branché sur l'un des ports COM du PC et agit en tant qu'unité plug-and-play. Pour d'autres versions de Windows, veuillez suivre les instructions d'installation fournies avec le capteur. Une fois installé, Windows supposera que le capteur à infrarouges est un périphérique géré par Windows et le contrôlera totalement, évitant ainsi qu'il soit contrôlé par Pump Manager. Pour éviter ce conflit, le contrôle de Windows doit être désactivé sur le PC comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer en bas à gauche de l'écran du PC.
2. Sélectionnez l'option Panneau de configuration dans le menu Paramètres.
   La fenêtre Panneau de configuration s'affiche.



   Si vous marquez l'option `utilisation d'USB interface', le Pump Manager détectera automatiquement la présence d'une interface de Casella IR et l'emploiera pour communiquer avec la pompe.
   Ne cochez pas cette option si vous employez une autre version (RS-232) d'interface d'IR et choisissez le port prié de COM à partir de la liste.
3. Sélectionnez l'option Liaison sans fil et affichez la boîte de dialogue Liaison sans fil.
4. Sélectionnez l'onglet Matériel.
   Le champ Périphériques doit inclure :
   « Périphérique à infrarouges en série ACTiSYS IR-220L ».
5. Si le Statut du périphérique indique « Ce périphérique fonctionne normalement », cela indique qu'il est contrôlé par Windows et doit être désactivé. Cliquez sur l'onglet Propriétés.
6. Ouvrez le menu Utilisation du périphérique.
7. Sélectionnez Ne pas utiliser ce périphérique (Désactiver) et cliquez sur OK.
   Le Statut du périphérique devrait maintenant indiquer « Ce périphérique est désactivé » afin qu'il puisse être contrôlé par le logiciel Pump Manager.
   Maintenant, configurez le lien à infrarouges dans Pump Manager comme suit :

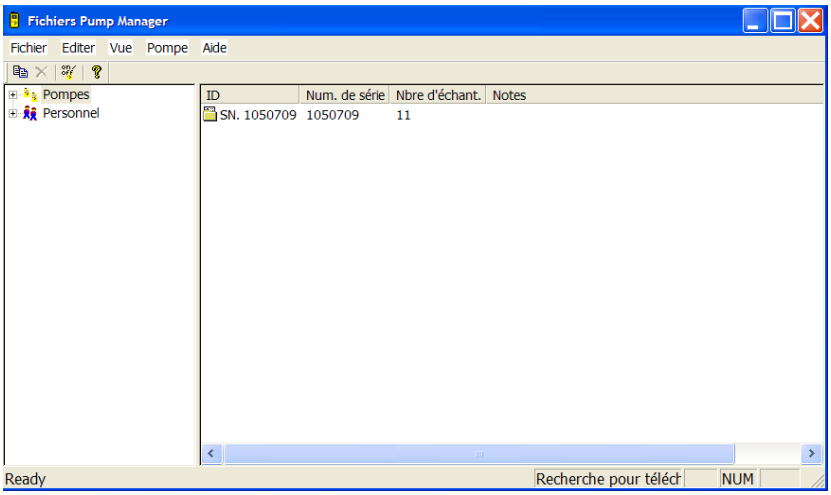
1. Démarrez Pump Manager en double-cliquant sur l'icône qui se trouve sur le bureau, en saisissant son nom dans la fenêtre EXECUTER que l'on obtient en cliquant sur l'option Exécuter du menu Démarrer ou à l'aide de l'option Démarrer – Programmes….
   La fenêtre de premier niveau illustrée à la Figure 11 s'affiche.
   Lorsque vous pointez le curseur sur un bouton, la fonction correspondante s'affiche sur la ligne de message en base à gauche de l'écran.
2. Cliquez sur Pompe et sélectionnez l'option Communications…
   Une fenêtre de dialogue Port de communication s'affiche.
3. Précisez le port utilisé par le lien à infrarouges, puis cliquez sur OK pour confirmer votre choix.

   Une icône indiquant un lien à infrarouges actif doit apparaître dans la zone de notification à droite de la barre de statut, en bas de l'affichage du PC. Cela indique que le périphérique attend de communiquer avec une pompe Apex.

Pour une communication optimale avec la pompe, le lien à infrarouges doit être positionné dans l'alignement de la fenêtre d'interface à infrarouges de la pompe et les deux périphériques ne doivent pas être éloignés de plus de 60 cm.

Le dépliant au dos de ce manuel montre un diagramme des principaux menus et options disponibles sur le logiciel Pump Manager.

Figure 11 : Fenêtre de premier niveau

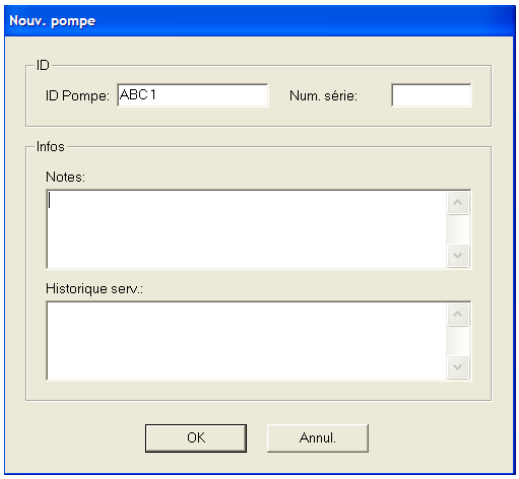


6.4 Configuration du logiciel et ajout d'une pompe

Sélectionnez un port de communication puis ajoutez les identifiants de la pompe et de la personne dans le logiciel comme suit :

1. Sélectionnez le menu Pompe et vous verrez les options suivantes :
   Communications — Spécifie le port de communication que le capteur à infrarouges doit utiliser.
   Programme — Permet d'éditer et d'envoyer vers la pompe la TWA et les deux programmes définis par l'utilisateur disponibles sur l'Apex Pro, comme décrit dans la Section 6.5.

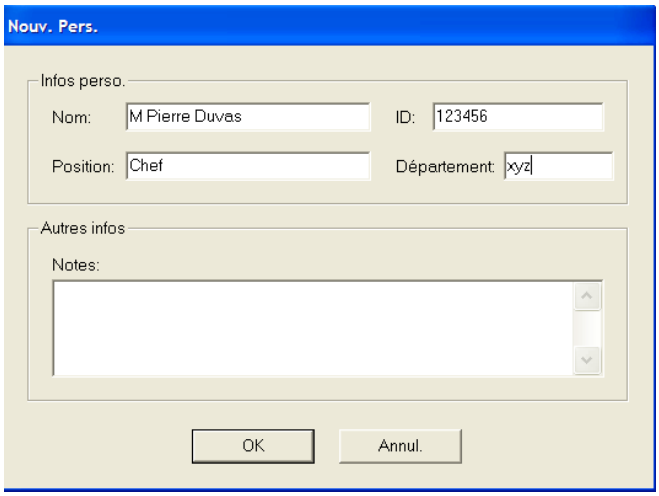
2. Sélectionnez l'option Communications, puis choisissez le port à utiliser dans la fenêtre de dialogue Port de communication, en général COM1 ou COM2.



3. Sélectionnez le menu Fichier et vous verrez les options suivantes :

Nouveau	Cette option permet d'ajouter une pompe et des informations sur la personne dans le champ Répertoire de la fenêtre de premier niveau.
Configuration de l'impression	Fenêtre de dialogue standard.
Réduire à la zone de notification	Utilisez cette option pour supprimer le bouton Pump Manager de la barre de statut mais laisser l'icône du lien à infrarouges dans la zone de notification (en bas à droite de l'écran) pour indiquer que le logiciel est actif à l'arrière-plan.
Exécution au démarrage	Activez (Ö) cette option pour démarrer automatiquement Pump Manager lorsque Windows se met en route.
Quitter	Fenêtre de dialogue standard.

Toutes les données seront identifiées par le numéro de série de la pompe à partir de laquelle elles ont été téléchargées. Le numéro de série est paramétré en usine et ne peut être éditer par le logiciel. Cependant, vous pouvez ajouter d'autres informations à l'aide de la fenêtre de dialogue Nouv. pompe et de la fenêtre similaire Propriétés de la pompe qui s'affiche en cliquant sur le nom de la pompe.
Les résultats téléchargés peuvent également être identifiés en fonction de l'utilisateur (personne) et les informations sont ajoutées via la fenêtre de dialogue Nouv. Pers..

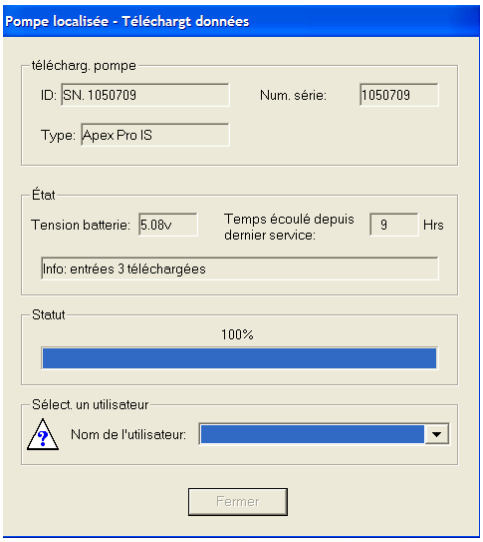


4. Dans le menu Fichier, sélectionnez Nouveau puis Pompe pour ajouter une nouvelle pompe (ou effectuez un clic droit sur le nom d'une pompe existante) et pour afficher les informations la concernant. (Une nouvelle fenêtre de dialogue Nouv. Pompe s'affiche automatiquement lorsque le logiciel détecte une pompe inconnue à la portée du capteur à infrarouges.)
La fenêtre de dialogue Nouv. pompe offre les options suivantes :

Supprimer	Fenêtre de dialogue standard.
Propriétés	Offre les options suivantes.
ID	Vous pouvez saisir des caractères alphanumériques pour identifier une pompe d'échantillonnage spécifique.
Numéro de série (paramétré en usine)	Sept caractères numériques
Notes/Historique serv.	Permet d'inclure des notes séparées sur la pompe et son historique de service.

5. Ajoutez un ID de pompe, des Notes et un Historique de serv. (tel que la date du dernier service ou du prochain service), selon les besoins.
6. Lorsque les données sont également identifiées par l'utilisateur, sélectionnez Nouveau puis Personne pour ajouter une nouvelle personne (ou effectuez un clic droit sur le nom d'une personne existante) et pour afficher les informations les concernant dans la fenêtre de dialogue Nouv. Pers..
Supprimer Fenêtre de dialogue standard.

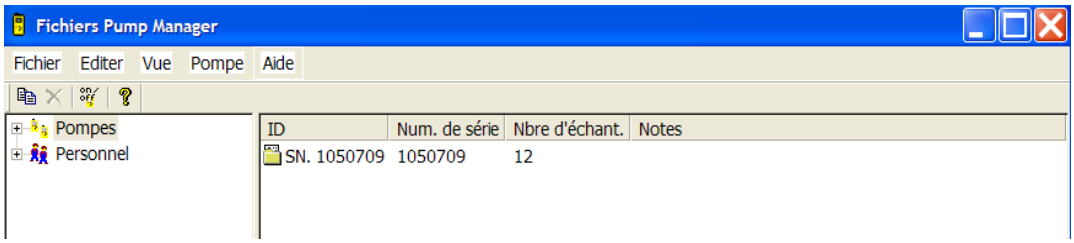
Propriétés	Offre les options suivantes.
Nom	Vous pouvez saisir les caractères alphanumériques du nom de la personne.
ID	Vous pouvez saisir les caractères alphanumériques pour identifier la personne.
	Position Autres infos. Département
	Autres infos.
Notes	Permet d'inclure des notes séparées sur la personne.



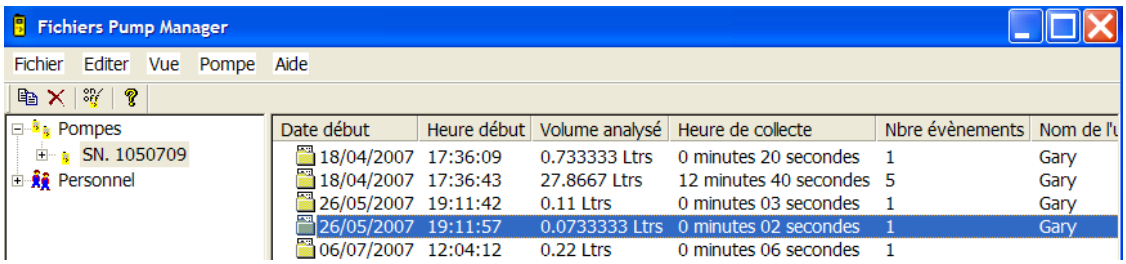
7. Ajoutez le Nom d'une personne, son ID (par exemple le numéro au registre de paye), son Poste, le Département et les Notes en fonction de vos besoins.
8. Sélectionnez le menu Vue et vous verrez les options suivantes :
   Barre d'outils Fenêtre de dialogue standard.
   Barre de statut Fenêtre de dialogue standard.
   Unités Offre les options suivantes :
   Affichage de la température en ℃ ou ℉
   Affichage du volume en ml, l ou m^3.
9. Choisissez les unités de température et de volume adaptées à la tâche.

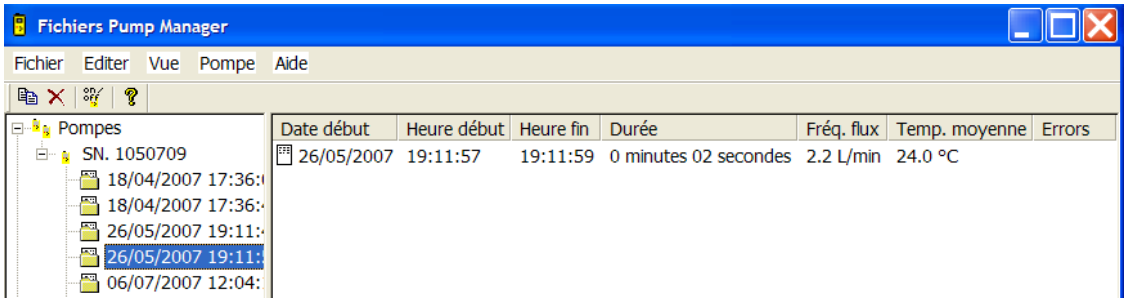
6.5 Téléchargement de données

N'utilisez PAS le lien de communication à infrarouges pour les versions S.I. lorsque vous êtes dans une zone dangereuse. Les données sont téléchargées automatiquement de la pompe vers le PC et l'intervention de l'utilisateur est réduite au minimum. Lorsque Pump Manager fonctionne (l'icône du lien à infrarouges actif est affichée), il transmet une requête chaque seconde via le capteur et demande les données de toutes les unités Apex Pro qui se trouvent à sa portée.



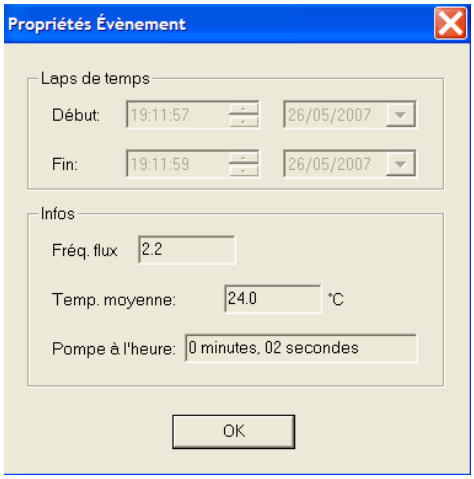
Si aucune pompe contenant des données n'est à sa portée, il n'y a aucune réponse et le logiciel continue à transmettre la requête et à attendre une réponse. Cependant, lorsqu'une pompe contenant des données est à sa portée, elle est détectée et le processus de téléchargement démarre automatiquement. Une fenêtre indiquant le statut de téléchargement des données s'affiche ; elle identifie la pompe et affiche des messages sur la progression du processus de téléchargement.


Fichiers Pump Manager
Fichier Editer Vue Pompe Aide
Pompes
SN. 1050709
Personnel
Date début Heure début Volume analysé Heure de collecte Nbre évènements Nom de l'u
18/04/2007 17:36:09 0.733333 Ltrs 0 minutes 20 secondes 1 Gary
18/04/2007 17:36:43 27.8667 Ltrs 12 minutes 40 secondes 5 Gary
26/05/2007 19:11:42 0.11 Ltrs 0 minutes 03 secondes 1 Gary
26/05/2007 19:11:57 0.0733333 Ltrs 0 minutes 02 secondes 1 Gary
06/07/2007 12:04:12 0.22 Ltrs 0 minutes 06 secondes 1

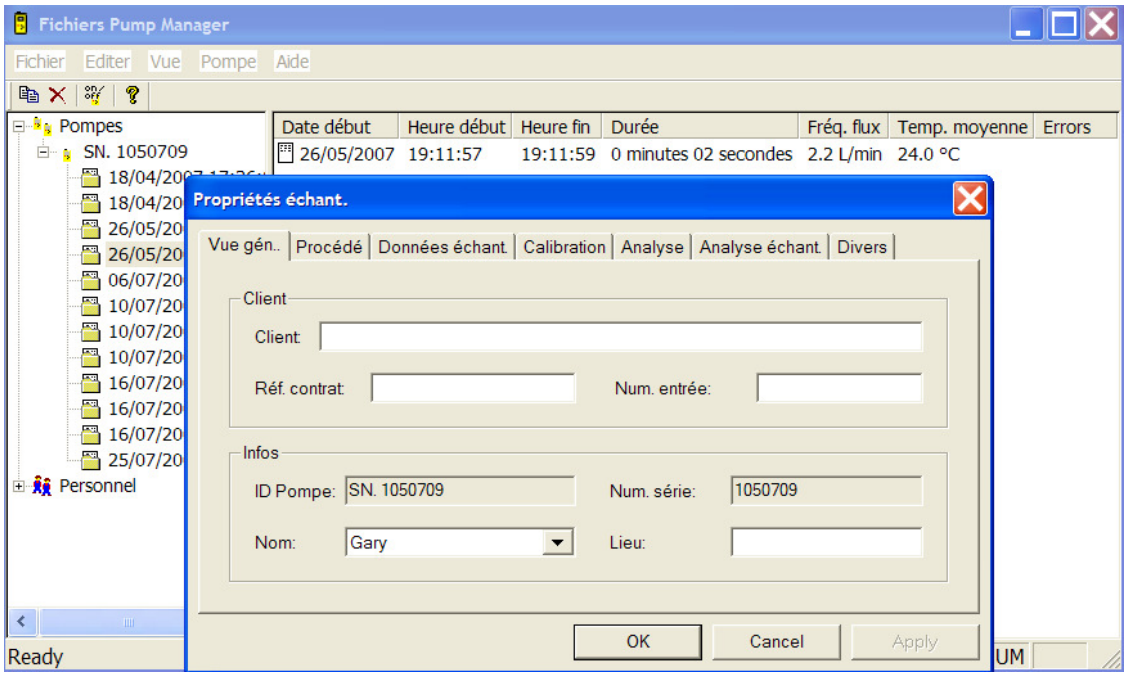

Fichiers Pump Manager
Fichier Editer Vue Pompe Aide
Pompes
SN. 1050709
18/04/2007 17:36:
18/04/2007 17:36:
26/05/2007 19:11:
26/05/2007 19:11:
06/07/2007 12:04:
Date début Heure début Heure fin Durée Fréq. flux Temp. moyenne Errors
26/05/2007 19:11:57 19:11:59 0 minutes 02 secondes 2.2 L/min 24.0 °C

Une fois toutes les données téléchargées, le logiciel efface les données dans la mémoire de la pompe.

Lorsqu'une pompe Apex exécute un échantillonnage ou un programme, vous DEVEZ LA TENIR ELOIGNEE du capteur à infrarouges. Cela empêche que le capteur essaye d'effacer des données sauvegardées dans la pompe et interrompe l'échantillonnage de données en cours.



Si le capteur détecte une pompe qui n'a pas été configurée par le logiciel, c.-à-d. n'est pas incluse dans le champ Répertoire Pump Manager, le message « Nouvelle pompe » s'affiche et la nouvelle pompe est automatiquement ajoutée à l'application.



L'opérateur doit ajouter les propriétés manquantes de la pompe le plus rapidement possible. (Un modèle Apex Standard sera indiqué en tant que pompe avec aucune donnée.)
Si les personnes ont été définies, vous aurez la possibilité de sélectionner la personne qui a utilisé la pompe, ou de sélectionner Aucun utilisateur de pompe.
Les données téléchargées sont stockées dans la base de données de l'application et sont identifiées en fonction de la pompe, et lorsque cela est défini, aussi en fonction de personne. L'affichage est mis à jour pour inclure les nouvelles données dans un dossier « échantillonnage » (exécution) qui indique chaque mise en MARCHE et ARRET de la pompe en tant qu'« évènement » séparé.

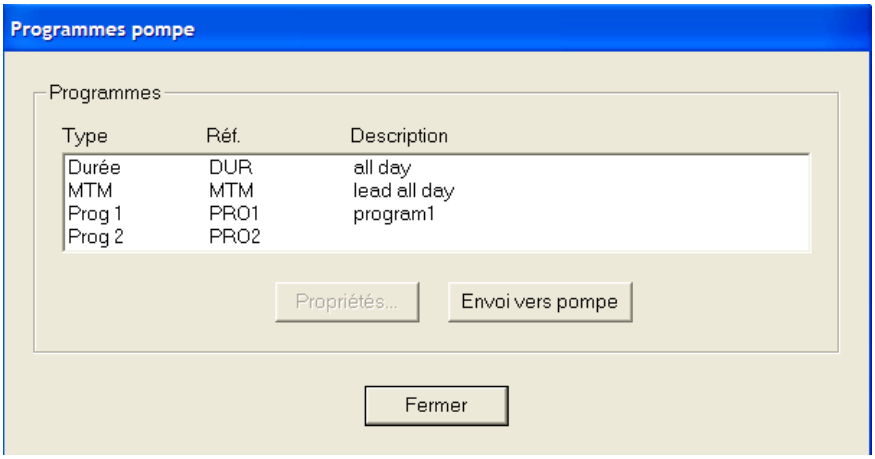
6.6 Inspection des données, Ajout d'informations supplémentaires et Impression d'un rapport

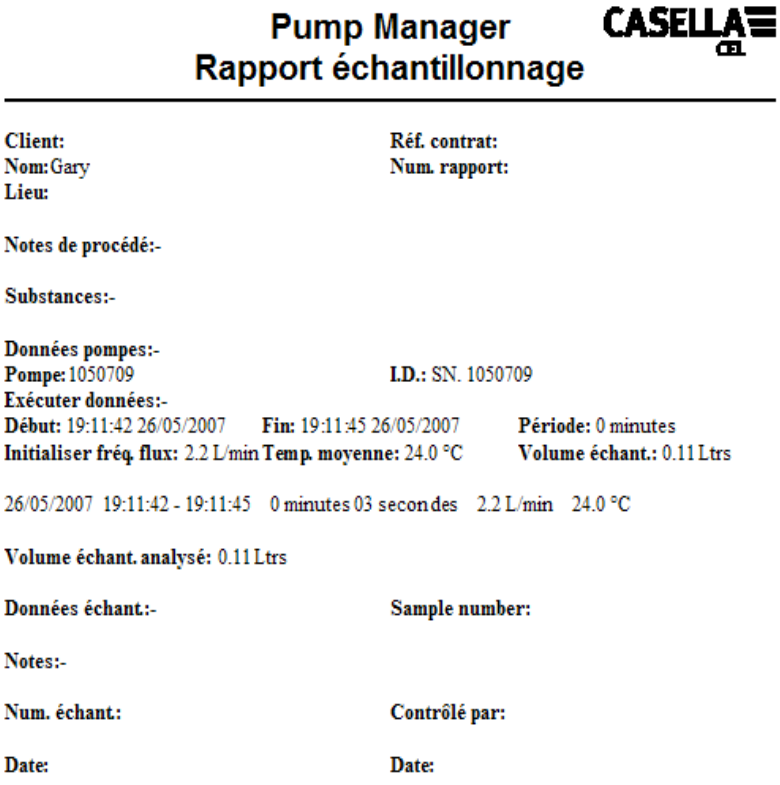
Il est possible d'inspecter les données stockées, d'ajouter des informations et d'afficher et imprimer un rapport. Tous les rapports peuvent être exportés vers d'autres logiciels pour un traitement supplémentaire.

1. Affichez les données en sélectionnant le nom de la pompe ou de la personne concernée dans le Répertoire. Un répertoire contenant tous les échantillons de la pompe ou de la personne sélectionnée s'affiche dans le champ Données de la fenêtre de premier niveau. Les en-têtes identifient la pompe et indiquent le nombre d'échantillons inclus.
2. Cliquez sur la pompe ou le nom de la personne pour voir les échantillons dans le Répertoire.
3. Sélectionnez le dossier d'échantillons requis. Chaque évènement contenu dans l'échantillon est affiché dans le champ Données et les en-têtes donnent un résumé des informations sur l'évènement.
4. Pour inspecter les données d'un évènement, double-cliquez sur l'échantillon. Une fenêtre de dialogue Propriétés de l'évènement contenant des informations supplémentaires s'affiche.
5. Pour inspecter les données d'un échantillon ou pour ajouter des informations supplémentaires, mettez en surbrillance le dossier de l'échantillon puis effectuez un clic droit.
6. Utilisez l'option **Propriétés**. La fenêtre de dialogue Propriétés de l'échantillon contenant plusieurs pages s'affiche et permet à l'utilisateur d'inspecter les données et d'ajouter des informations supplémentaires au dossier de l'échantillon. Il y a sept pages contenant les informations supplémentaires suivantes :
   Vue gén. La page ajoute les informations d'identification au dossier de l'échantillon

Client	Vous pouvez ajouter un nom
Réf. contrat	Vous pouvez ajouter une référence
Num. entrée	Vous pouvez ajouter un numéro
ID Pompe	Données sur la pompe
Nom	Vous pouvez sélectionner un nom de personne
Num. série	Données sur la pompe

Lieu	Vous pouvez ajouter un lieu
Procédé	Cette page ajoute les informations sur le procédé et les substances impliquées dans le dossier de l'échantillon.
Notes du procédé	Champ permettant d'ajouter des informations détaillées sur le processus
Substances	Champ permettant d'ajouter des informations détaillées sur les substances impliquées.
Données échant.	Cette page contient des données téléchargées à partir de la pompe.
Heure de début	Données téléchargées
Date de début	Données téléchargées
Heure de fin	Données téléchargées
Date de fin	Données téléchargées
Période d'échantillonnage	Données téléchargées
Débit paramétré	Données téléchargées
Temp. moyenne	Données téléchargées
Volume de l'échantillon	Données téléchargées
Calibration	Cette page permet d'ajouter des informations sur la calibration et de les appliquer aux données.
Utiliser les données de calibration	Cochez cette option pour utiliser les informations affichées
N/S calibreur	Permet d'ajouter un numéro de série
Débit initial	Champ servant à entrer un débit
Débit final	Champ servant à entrer un débit
Période de l'échantillonnage	Champ servant à entrer une période de mesure





Pump Manager
Rapport échantillonnage

Client: **Réf. contrat:**
Nom: Gary **Num. rapport:**
Lieu:

Notes de procédé:-

Substances:-

Données pompes:-
Pompe: 1050709 **I.D.:** SN. 1050709
Exécuter données:-
Début: 19:11:42 26/05/2007 **Fin:** 19:11:45 26/05/2007 **Période:** 0 minutes
Initialiser fréq. flux: 2.2 L/min **Temp. moyenne:** 24.0 °C **Volume échant.:** 0.11 Ltrs

26/05/2007 19:11:42 - 19:11:45 0 minutes 03 secondes 2.2 L/min 24.0 °C

Volume échant. analysé: 0.11 Ltrs

Données échant.:- **Sample number:**

Notes:-

Num. échant.: **Contrôlé par:**

Date: **Date:**

Figure 12: Mise en page du rapport

Analyse	Cette page ajoute les informations d'analyse au dossier de l'échantillon.
Numéro de l'échantillon	Vous pouvez ajouter un identifiant d'échantillon
Données de l'échantillon	Vous pouvez ajouter des informations sur l'analyse de l'échantillon.
Analyse échant.	Cette page ajoute des informations sur un maximum de 9 substances à analyser dans le dossier de l'échantillon.
Susbtance à analyser 1 Etc.	Vous pouvez ajouter des identifiants de substance à analyser
Temps d'exposition	Permet d'ajouter un temps d'exposition
Divers	Cette page ajoute des informations supplémentaires au dossier de l'échantillon.

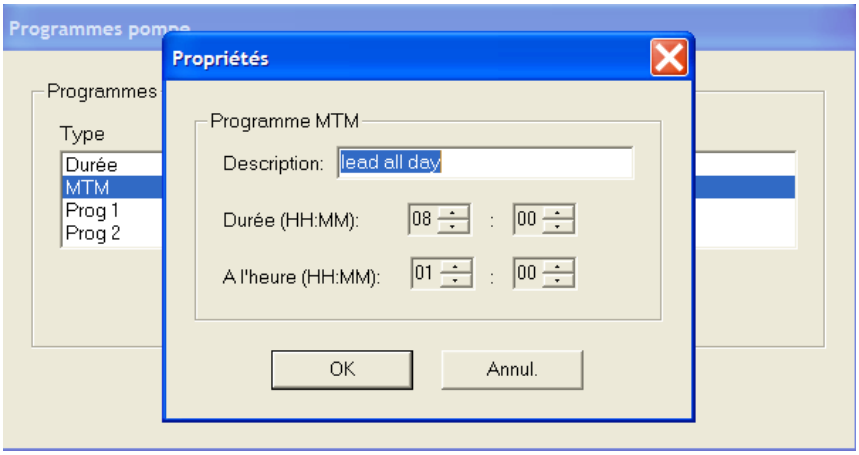
Notes	Vous pouvez ajouter des notes supplémentaires
Prélevé par	Vous pouvez identifier l'utilisateur/auteur du rapport
Date	Vous pouvez saisir la date de l'échantillon ou du rapport.
Audité par	Vous pouvez identifier le vérificateur des données/du rapport
Date	Vous pouvez saisir la date de la vérification

7. Saisissez dans ces fenêtres de dialogue des informations concernant un dossier d'échantillon spécifique ou un rapport.
8. Une fois que toutes les informations supplémentaires requises ont été ajoutées au dossier de l'échantillon, sélectionnez le dossier de l'échantillon puis effectuez un clic droit.
9. Utilisez l'option **Rapport**. Une fenêtre de dialogue s'affiche avec quatre options :

Logo de l'entreprise	Permet de sélectionner un fichier image bitmap et de l'imprimer dans le coin supérieur droit des rapports.
Imprimer	Imprime un rapport basé sur les données téléchargées à partir de la pompe incluant des informations saisies via la fenêtre de dialogue Propriétés de l'échantillon. La mise en page d'un rapport Pump Manager est illustrée à la Figure 12.
Aperçu avant impression	Affiche un aperçu du rapport à imprimer
Copier	Copie le rapport dans le presse-papier du PC afin de pouvoir le coller dans un fichier de traitement de texte et le personnaliser. Le rapport collé présente un formatage minimal et peut nécessiter de légers ajustements tels que les tailles de police et le réglage des tabulations.

6.7 Création et téléchargement de programmes de pompe

Toutes les opérations permettant de créer et de charger des programmes de pompe pour la version Apex Pro sont contrôlées via la fenêtre de dialogue Programmes pompe.



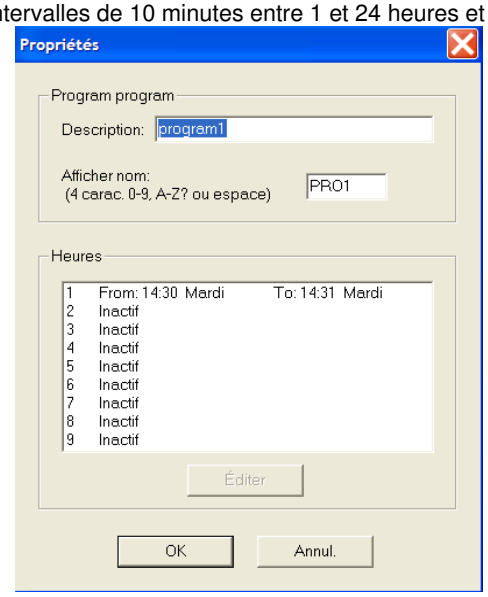
Les types de programmes suivants sont disponibles :

Durée terminé	(DUR) la pompe prélève des échantillons pendant une période donnée et s'arrête automatiquement une fois
TWA	(Moyenne pondérée dans le temps) la pompe prélève des échantillons pendant un pourcentage donné de l'exécution et calcule automatiquement le cycle MARCHE/ARRET requis Prog 1/2 (Pr1/Pr2) prélève des échantillons d'après des programmes complexes créés dans Pump Manager

Les propriétés de ces quatre programmes peuvent être modifiées puis envoyées à la pompe simultanément, comme suit :

1. Sélectionnez le menu Pompe.
2. Sélectionnez l'option Programme.
   La fenêtre de dialogue Programmes pompe s'affiche et montre les types de programmes : Durée, MTM (TWA), Prog 1 et Prog 2, ainsi que l'option suivante : Envoi vers pompe. Cette option permet d'envoyer l'ensemble des quatre programmes à la pompe.
3. Sélectionnez un programme de pompe à éditer. Cela active le bouton Propriétés.

4. Cliquez sur le bouton Propriétés. Comme indiqué sur le dépliant au dos de ce manuel, chaque programme possède sa propre fenêtre de dialogue Propriétés afin d'obtenir des informations spécifiques sur le programme.
5. Pour régler la Durée, passez à l'étape 6 pour MTM, à l'étape 8 pour Prog1 et Prog2 à l'étape 10.
6. Affichez la fenêtre de dialogue Propriétés de durée qui présente les options suivantes :
   Description Requiert des caractères alphanumériques pour identifier le programme.
   Durée Spécifie un temps d'exécution pouvant être réglé par intervalles d'1 minute jusqu'à 1 heure, et par intervalles de 10 minutes entre 1 et 24 heures et 50 minutes.



7 Saisissez une Description pour identifier le programme et une Durée (échantillon total = temps d'exécution), puis cliquez sur OK pour confirmer la sélection et passer à l'étape 16.
8. Affichez la fenêtre de dialogue Propriétés de la MTM qui présente les options suivantes :
   Description Requiert des caractères alphanumériques pour identifier le programme.
   Durée Spécifie un temps d'exécution pouvant être réglé par intervalles d'1 minute jusqu'à 1 heure, et par intervalles de 10 minutes entre 1 et 24 heures et 50 minutes.
   Durée d'activation Spécifie un temps d'activation de la pompe pouvant être réglé par intervalles d'1 minute jusqu'à 1 heure, et par intervalles de 10 minutes entre 1 et 24 heures et 50 minutes.
9. Saisissez une Description pour identifier le programme, une Durée (échantillon total = durée d'exécution), le temps d'activation de la pompe, puis cliquez sur OK pour confirmer la sélection et passer à l'étape 16.
10. Affichez la fenêtre de dialogue des Propriétés du Prog1 ou Prog2 (Pr1, Pr2) qui présente ces options :
    Description Requiert des caractères alphanumériques pour identifier le programme.
    Nom de l'affichage Nom d'affichage comprenant quatre caractères.
    Durées 9 ensembles de temps pour définir les jours et les heures de démarrage et d'arrêt du fonctionnement. Vous pouvez spécifier un jour de la semaine spécifique ; « Tous les jours » permet d'utiliser l'instrument n'importe quel jour. Les temps de démarrage et d'arrêt peuvent être indiqués par intervalles d'1 minute jusqu'à 24 heures et 59 minutes.
11. Entrez une Description pour identifier le programme et un Nom d'affichage à quatre caractères qui s'affichera sur l'écran de la pompe.
12. Sélectionnez l'une des Durées du programme et utilisez le bouton Editer.
13 Spécifiez les dates et heures de démarrage et de fin dans la fenêtre de dialogue Durées de programme.
14. Activez l'Heure sélectionnée (Ö) afin qu'elle soit utilisée par le programme.
15. Sélectionnez et activez d'autres heures de démarrage et d'arrêt, puis cliquez sur OK pour confirmer la sélection.
16. Pour envoyer l'ensemble des quatre programmes à l'unité Apex Pro, placez l'unité à portée du capteur à infrarouges puis cliquez sur le bouton Envoi vers pompe.
    Veuillez noter : Il n'est pas possible d'envoyer un programme individuel à la pompe.
    Les quatre programmes actuels sont transférés vers la pompe et une fenêtre de dialogue indiquant le statut de programmation de la pompe donne des informations sur la progression.
    Le PC en profite pour synchroniser l'horloge de l'unité Apex avec l'heure et la date du PC.
17. Une fois que le programme a été envoyé à l'unité Apex, vous pouvez retirer l'unité de l'émetteur-récepteur.

6.8 Messages d’erreur

Il se peut que Pump Manager affiche les messages d’erreur suivants :
« ERREUR : Impossible d’obtenir l’enregistrement du statut de la pompe. »
« ERREUR : Impossible de télécharger l’enregistrement %i."
« ERREUR : Changement de pompe pendant le téléchargement. »
« ERREUR : Impossible de vérifier le numéro de série de la pompe. »
« ERREUR : Impossible d’effacer la mémoire de la pompe. »
« ERREUR : Aucune pompe à programmer. »
« ERREUR : Impossible de régler l’heure de la pompe. »
« ERREUR : Impossible de régler la date de la pompe. »
« ERREUR : Impossible d’envoyer le programme à la pompe. »
« ERREUR : Impossible d’obtenir le numéro de série de la pompe. »
« ERREUR : La pompe a changé pendant la programmation. »
« ERREUR : Aucune pompe détectée. »
« ERREUR : Impossible d’établir une communication. »
« Numéro de série non valide »
« La pompe s'est arrêtée mais a redémarré suite à un blocage temporaire de l'entrée. »
« La pompe à interrompu l’évènement en raison d'un blocage d'entrée fatal ou d'un problème de contrôle du flux. »
« Evènement de la pompe interrompu car la batterie est déchargée. »

7. INFORMATIONS TECHNIQUES

7.1 Spécification du modèle de pompe

	Versions non-S.I.	Versions S.I
Gamme de débits	0,8 à 5 l/min, 5 à 850 ml/min avec un adaptateur de bas débit	0,8 à 4 l/min, 5 à 850 ml/min avec un adaptateur de bas débit
Précision de contrôle du débit	<±5 % pour le débit sélectioné, ±3 % pour le point calibré	<±5 % pour le débit sélectioné, ±3 % pour le point calibré
Performance du flux (Flux, pression à vide max.)	1,0 l/min à 80 cm H_2O 2,0 l/min à 80 cm H_2O 3,5 l/min à 32 cm H_2O 4,0 l/min à 18 cm H_2O 5,0 l/min en débit ouvert	1,0 l/min à 80 cm H_2O 2,0 l/min à 55 cm H_2O 3,5 l/min à 16 cm H_2O 4,0 l/min en débit ouvert
Tension et capacité de la batterie (Apex Lite utilise 4 piles sèches AA)	4,8 V NiMH/2,7 Ah	4,8 V NiMH/1,7 Ah
Taux de pulsation de l'entrée	<10 % avec Dewell Higgins Cyclone à 2 l/min environ 7,5 cm H_2O. Conforme aux normes EN1232, NIOSH 0600	
Valeurs affichées	Débit réel, volume prélevé, temps d'échantillonnage écoulé, température, mode de fonctionnement, informations sur le programme	
Intervalle de service	Généralement 2500 h	
Température de fonctionnement	5 °C à 45 °C	5 °C à 40 °C
Température de stockage	-10 °C à +50 °C	
Technique de chargement	Chargeur rapide intelligent utilisant une terminaison dT/dt avec expiration de sécurité. Mode de chargement d'entretien en veille afin que la pompe soit toujours prête à l'emploi.	Chargeur rapide intelligent utilisant une terminaison dV/dt avec expiration de sécurité. Mode de chargement d'entretien en veille afin que la pompe soit toujours prête à l'emploi.
Temps de chargement normal (ne s'applique pas à Apex Lite)	3 heures pour un chargement complet	4,5 heures pour un chargement complet
Source d'alimentation externe (pour le chargeur de substitution)	Sortie 12 VCC, 0,8 A, Tension d'entrée universelle	
Temps de protection de la mémoire lorsque la batterie a été retirée	Environ 20 minutes	Environ 5 minutes
Communications	Capteur à infrarouges (via lien informatique à infrarouges RS232)	
Valeurs enregistrées	Temps de démarrage et d'arrêt, débit, température moyenne d'échantillonnage, volume prélevé et erreurs	
Dimensions	Environ 136 x 78 x 46 mm	
Poids (incluant la batterie)	Environ 460 g	Environ 500 g

7.2 Performance de la pompe

	Charge de pression normale du filtre en cm H_{2O}, Durée de vie normale de la batterie en heures Non S.I., (S.I.)				
Type de filtre	1,0 l/min	2,0 l/min	3,0 l/min	3,5 l/min	4,0 l/min
25 mm GFA	5 cm, 100 h (34 h)	9 cm, 45 h (26 h)	9,5 cm, 24 h (15 h)	16 cm, 21 h (11 h)	18 cm, 16 (2)
25 mm 0,8 mm	18 cm, 72 h (31 h)	31cm, 24 h (13 h)	34 cm, 16 h (1 h)	56 cm, 11h (NA)	64 cm, 19 (NA)
25 mm 1,2 mm	11 cm, 100 h (42 h)	21cm, 34 h (18 h)	23 cm, 17 h (11 h)	37 cm, 16h (N/A)	42 cm, 11 (NA)
37 mm GFA	3 cm, 100 h (42 h)	5 cm, 65 h (31 h)	6 cm, 31 h (17 h)	9 cm, 23 h (13 h)	11 cm, 19 h (12)

Remarque : NA représente une combinaison de débit et de charge de pression dépassant les capacités de la pompe.

7.3 Conformité CE

Les pompes d'échantillonnage personnelles APEX sont conçues afin d'être conformes à la Directive sur la compatibilité électromagnétique 89/336/EEC de l'Union Européenne. Elles ont été testées selon le programme de livraison standard et sont conformes aux normes suivantes :
EN 50081-1 : 1992, EN 50081-2 : 1993 : Normes génériques d'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels.
EN 50082-1 : 1992, EN 50082-2 : 1995 : Normes génériques d'immunité (pour les champs de fréquence radio et les décharges électrostatiques) pour les environnements résidentiels, commerciaux et industriels.
EN 61000-4-2 : 1995, IEC 61000-4-2 : 1995 : Compatibilité électromagnétique (CEM). Techniques de test et de mesure. Test d'immunité aux décharges électrostatiques.

7.4 Approbation des versions à sécurité intrinsèque (S.I.)

Cet équipement à sécurité intrinsèque est couvert par un certificat : DEMKO 05 ATEX 0439469X.
Les versions à sécurité intrinsèque sont conformes à : ATEX : Directive 94/9/EC à EEx ia IIB T4 (en instance),
Evaluation : Groupe d'équipement II 1 G (Pour une utilisation dans les zones 0, 1 et 2).
Classification UL USL à UL 913 : Classe 1, Groupes C et D.
CNL à CAN/CSA C22.2 N° 157-92

Elles sont également conformes aux normes suivantes.
EN 50020 : 1995 Appareil électrique pour atmosphères potentiellement dangereuses. Sécurité intrinsèque i.
EN 50014 : 1995 Appareil électrique pour atmosphères potentiellement dangereuses. Exigences générales.
EN 50284 : 1995 Appareil électrique pour atmosphères gazeuses dangereuses. Construction, test et marquage d'appareil électrique de Groupe II Zone 2.

7.5 Certification de sécurité intrinsèque

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

[2] Equipment or Protective System intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **DEMKO 05 ATEX 0439469X**

[4] Equipment or Protective System: **Models APEX and APEX Pro air sampling pump**

[5] Manufacturer: **Casella Group Ltd**

[6] Address: **Regent House, Wolseley Road, Kempston, Bedford MK42 7JY, UK**

[7] This equipment or protective system and any acceptable variation there to is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] UL International Demko A/S, notified body number 0539 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 0439469

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014: 1997 E incl. A1+A2 EN 50020: 2002 E incl.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by the certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

⟨Ex⟩ II 1G EEx ia IIB T4

On behalf of UL International Demko A/S Herlev, 2005-04-19

Karina Christiansen
Certification Manager

7.6 Déclarations de conformité EC

CASELLA CEL

CE

EC Declaration of Conformity

Casella CEL Ltd
Regent House, Wolseley Road
Kempston, Bedford, MK42 7JY, UK

Instrument Type:- APEX and APEX Pro Series of Personal Sampling Pumps

EMC IMMUNITY and EMISSION Standards Applied:-

Performance in compliance to **EN61326:1997, A1:1998.** (EMC Emission and Immunity Standard for Industrial environment)

Also compliant to :-

EN50081-1	EMC Emission Standard Residential, commercial and light industry
EN 50082-1	EMC Immunity Standard Residential, commercial and light industry

Test Equipment- EMOC Automation GTEM Cell Test System, EMC Hire, Shefford, Beds

LVD Standards Applied:-

Instrument contains no hazardous voltages. Power supplies conform to the requirements of the following safety standards:-

Harmonised Standard:	*EN60950*	Safety of IT equipment
	EN60335-2-29	Safety of Electrical Appliances

Product Specific Standards:-

EN1232 :1997	Workplace Atmospheres, Pump for personal Sampling, Requirements and Test methods. For Type 'P' Pumps.

This is to certify that the above product(s) have been designed, tested and built to comply with the requirements of identified product specific standards, and also general protection requirements of the EMC Directive.

Stephen Tearle
Technical Director

Date of Issue: 27/9/02

CASELLA CEL

CE EC Declaration of Conformity

Casella CEL Ltd.
Regent House, Wolseley Road,
Kempston, Bedford, MK42 7JY, UK.

Instrument Type:- APEX I.S. and APEX Pro I.S. Series of Personal Sampling Pumps

Intrinsic Safety Standards Applied:-

EN 50014	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres. General requirements.
EN 50020	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres. Intrinsic safety 'i'.
Certificate number:	DEMKO 05 ATEX 0439469X
Notified body:	DEMKO A/S P.O. Box 514, Lyskaer 8, 2730 Herlev, Denmark
Notified body number:	0539

EMC IMMUNITY and EMISSION Standards Applied:-

Performance in compliance to **EN61326:1997, A1:1998.** (EMC Emission and Immunity Standard for Industrial environment)

Also compliant to :-

EN50081-1	EMC Emission Standard Residential, commercial and light industry.
EN 50082-1	EMC Immunity Standard Residential, commercial and light industry.

LVD Standards Applied:-

Instrument contains no hazardous voltages. Power supplies conform to the requirements of the following safety standards:-

Harmonised Standard:	*EN60950*	Safety of IT equipment.
	EN60335-2-29	Safety of Electrical Appliances.

Product Specific Standards Applied:-

EN1232:1997	Workplace Atmospheres, Pump for personal Sampling, Requirements and Test methods. For Type 'P' Pumps.

This is to certify that the above product(s) have been designed, tested and built to comply with the requirements of identified product specific standards, and also general protection requirements of the EMC Directive.

Stephen Tearle
Technical Director

Date of Issue: 22/02/05

8. SERVICE

Pour tout service sur les versions à sécurité intrinsèque, vous DEVEZ retourner l'unité au Département de service de Casella CEL.

Le Département de service interne de Casella CEL offre une large gamme de services de réparation et de calibration conçus pour apporter un soutien rapide et efficace à tous nos produits. Le Département de service fonctionne dans les limites de notre homologation BSI pour les produits fabriqués par Casella CEL. Cependant, nous pouvons également réparer des produits d'autres fabricants.
Pour plus d'informations, veuillez contacter notre Département de service à notre siège social de Bedford. Nous serons heureux de vous établir des devis de réparation individuels ou de vous fournir un service de maintenance annuel dans le cadre d'un contrat.
Nous vous recommandons le service d'usine effectué par des techniciens formés et équipés pour réparer vos instruments. Si vous souhaitez bénéficier d'une assistance de réparation en usine, envoyez votre équipement dans un emballage équivalent à l'emballage d'origine. Souscrivez une assurance en valeur totale et un envoi en port payé. Joignez une lettre donnant des informations complètes à votre bordereau d'expédition et envoyez le tout au Département de service de Casella CEL à Bedford.
Pour un service hors du Royaume-Uni, veuillez retourner votre équipement à notre distributeur agréé.

8.1 Maintenance

Votre pompe d'échantillonnage de l'air personnelle Apex est conçue pour vous offrir un service long et fiable. La maintenance de routine est minimale.

- Assurez-vous que la batterie ne reste jamais déchargée.
- Assurez-vous que le corps de l'instrument reste propre.
- N'UTILISEZ PAS la pompe sans avoir raccordé de filtre à l'entrée. L'infiltration de saleté et de particules de poussière risque de causer des dommages internes, un dysfonctionnement ou un débit erroné.
- NE débranchez PAS le fil du connecteur lorsque vous changez des éléments dans la batterie de secours à piles sèches.

8.2 Détection de faute

Le tableau ci-dessous indique certaines erreurs possibles.

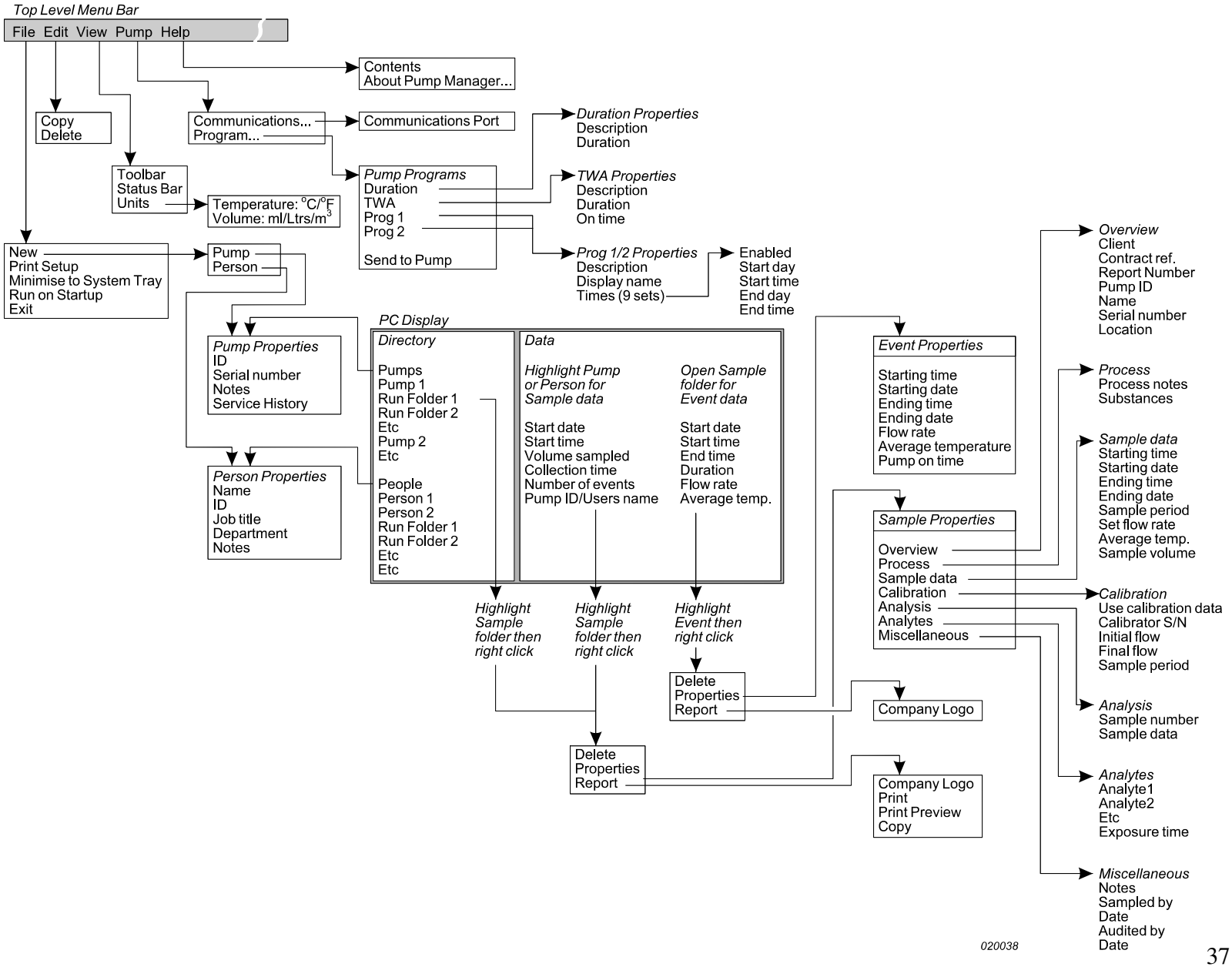
Symptôme	Erreur	Solution suggérée
Echec de mise en MARCHE	La batterie n'est pas chargée. Le voyant rouge du chargeur s'allume-t-il ?	Assurez-vous que la batterie est branchée en interne Nettoyez les connecteurs de la batterie sur l'unité Apex Nettoyez les connecteurs de la batterie sur le chargeur Enfoncez l'unité Apex fermement dans le chargeur Défaillance du chargeur – faites-le réparer Défaillance du clavier – faites-le réparer
	Logiciel verrouillé ?	Déconnectez la batterie pendant au moins 20 minutes, puis reconnectez-la. Si cela échoue, faites réparer.
La pompe fonctionne trop vite	Erreur de commande	Capteur de pression du débit endommagé – faites-le réparer Infiltration d'eau – nettoyez ou faites réparer Les tubes reliés au capteur sont écrasés ou endommagés – faites réparer Défaillance électrique – faites réparer Erreur de calibration – effectuez une calibration fondamentale en mode Configuration
Mauvaise réponse aux commandes, Paramètres du débit non répétitifs	Fuite	Valves contaminées ou endommagées – faites réparer Vérifiez toutes les connexions Si vous suspectez une fuite interne – faites réparer

8.3 Informations de commande

182 000B	Pompe d'échantillonnage de l'air personnelle Apex.
182 150B	Pompe d'échantillonnage de l'air personnelle Apex S.I. conforme aux normes ATEX et UL.
182 063B	Pompe d'échantillonnage de l'air personnelle programmable Apex Pro.
182 160B	Pompe d'échantillonnage de l'air personnelle programmable Apex Pro S.I. conforme aux normes ATEX et UL.
182 170B	Apex Lite Standard avec piles alcalines
182 180B	Apex Lite Pro avec piles alcalines
182 091A	Kit Pump Manager incluant un capteur de communication à infrarouges qui utilise le logiciel Windows existant.
182 073B	Batterie rechargeable de rechange pour les versions non-S.I..
182013C	Batterie rechargeable de rechange S.I. pour les versions S.I..
182 094A	Batterie à piles sèches à utiliser uniquement avec les versions non-S.I. et Apex Lite.
P104104	Kit de démarrage standard incluant une boîtier de transport standard rembourré en mousse et une boîte d'accessoires, un débitmètre de 0,3 à 3 l/min, un socle pour débitmètre, une tête IOM et une cassette, une tête cyclone en plastic et une cassette (pack de 5), une pince. Veuillez commander la pompe d'échantillonnage et le chargeur séparément.

Chargeurs pour les versions non-S.I.		Chargeurs pour les versions S.I.	
182052B	Chargeur à une voie	182261B	Chargeur à une voie
182108A	Chargeur à 5 voies (Royaume-Uni)	182264A	Chargeur à 5 voies (Royaume-Uni)
182109A	Chargeur à 5 voies (Euro)	182265A	Chargeur à 5 voies (Euro)
182110A	Chargeur à 5 voies (Etats-Unis)	182266A	Chargeur à 5 voies (Etats-Unis)
182111A	Chargeur à 5 voies (Australisia)	A communiquer ultérieurement	Chargeur à 5 voies (Australisia)

Les instruments et logiciels Casella sont conçus, fabriqués et entretenus par : Casella CEL.


Top Level Menu Bar
File Edit View Pump Help
Contents
About Pump Manager...
Copy
Delete
Communications...
Program...
Communications Port
Duration Properties
Description
Duration
Toolbar
Status Bar
Units
Temperature: °C/°F
Volume: ml/Ltrs/m3
Pump Programs
Duration
TWA
Prog 1
Prog 2
Send to Pump
TWA Properties
Description
Duration
On time
Prog 1/2 Properties
Description
Display name
Times (9 sets)
Enabled
Start day
Start time
End day
End time
New
Print Setup
Minimise to System Tray
Run on Startup
Exit
Pump
Person
PC Display
Pump Properties
ID
Serial number
Notes
Service History
Directory
Pumps
Pump 1
Run Folder 1
Run Folder 2
Etc
Pump 2
Etc
People
Person 1
Person 2
Run Folder 1
Run Folder 2
Etc
Etc
Data
Highlight Pump or Person for Sample data
Start date
Start time
Volume sampled
Collection time
Number of events
Pump ID/Users name
Open Sample folder for Event data
Start date
Start time
End time
Duration
Flow rate
Average temp.
Person Properties
Name
ID
Job title
Department
Notes
Highlight Sample folder then right click
Highlight Sample folder then right click
Highlight Event then right click
Delete
Properties
Report
Delete
Properties
Report
Event Properties
Starting time
Starting date
Ending time
Ending date
Flow rate
Average temperature
Pump on time
Sample Properties
Overview
Process
Sample data
Calibration
Analysis
Analytes
Miscellaneous
Company Logo
Company Logo
Print
Print Preview
Copy
Overview
Client
Contract ref.
Report Number
Pump ID
Name
Serial number
Location
Process
Process notes
Substances
Sample data
Starting time
Starting date
Ending time
Ending date
Sample period
Set flow rate
Average temp.
Sample volume
Calibration
Use calibration data
Calibrator S/N
Initial flow
Final flow
Sample period
Analysis
Sample number
Sample data
Analytes
Analyte1
Analyte2
Etc
Exposure time
Miscellaneous
Notes
Sampled by
Date
Audited by
Date
020038